

# IGC

Air Conditioning Systems

DC Inverter

## Многозональные системы кондиционирования воздуха серии mini IMS

Руководство по эксплуатации  
Паспорт  
Наружные блоки



Модели: IMS-EM80NH(7)    IMS-EM120NB(7)  
          IMS-EM100NH(7)    IMS-EM140NB(7)  
          IMS-EM120NH(7)    IMS-EM160NB(7)  
          IMS-EM140NH(7)    IMS-EM220NB(7)  
          IMS-EM160NH(7)    IMS-EM260NB(7)

[www.igc-aircon.com](http://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.....	2
1.1 Назначение изделия .....	2
1.2 Обозначения наружных блоков .....	3
1.3 Линейка наружных блоков .....	4
1.4 Принцип работы .....	5
1.5 Технические параметры .....	8
Раздел 2. Монтаж .....	17
2.1 Общие положения .....	17
2.2 Порядок монтажа .....	17
2.3 Размещение наружных блоков.....	17
2.4 Монтаж фреонового трубопровода .....	19
2.5 Электрические соединения .....	26
2.6 Монтаж системы управления.....	30
Раздел 3. Пусконаладка .....	36
3.1 Настройка системы с помощью DIP-переключателей .....	36
3.2 Настройка параметров внутренних блоков .....	39
Раздел 4. Демонтаж и утилизация .....	45
Раздел 5. Гарантийные обязательства .....	46
Приложение. Схема электрическая наружных блоков.....	50

## Принятые сокращения по тексту

IDU – внутренние блоки

ODU – наружные блоки

VRF – (Variable Refrigerant Flow, англ.) – переменный поток хладагента.

Тип мультizonальных систем кондиционирования воздуха АНУ

– (Air handling unit) вентиляционная установка

## Раздел 1. Общие сведения и основные параметры

### 1.1 Назначение изделия

- Наружные блоки моделей IMS-EM80NH(7), IMS-EM100NH(7), IMS-EM120NH(7), IMS-EM120NB(7), IMS-EM140NH(7), IMS-EM140NB(7), IMS-EM160NH(7), IMS-EM160NB(7), IMS-EM220NB(7), IMS-EM260NB(7) применяются в составе мультizonальной системы кондиционирования воздуха типа VRF\* марки IGC серии IMS mini (далее система) совместно с внутренними блоками в едином гидравлическом фреоновом контуре. (См. также "Мультizonальные системы кондиционирования воздуха IGC серии IMS. Внутренние блоки. Инструкция по эксплуатации.")
- Внутренние и наружный блоки объединяются в едином фреоновом контуре и системе управления (рис.1.1).

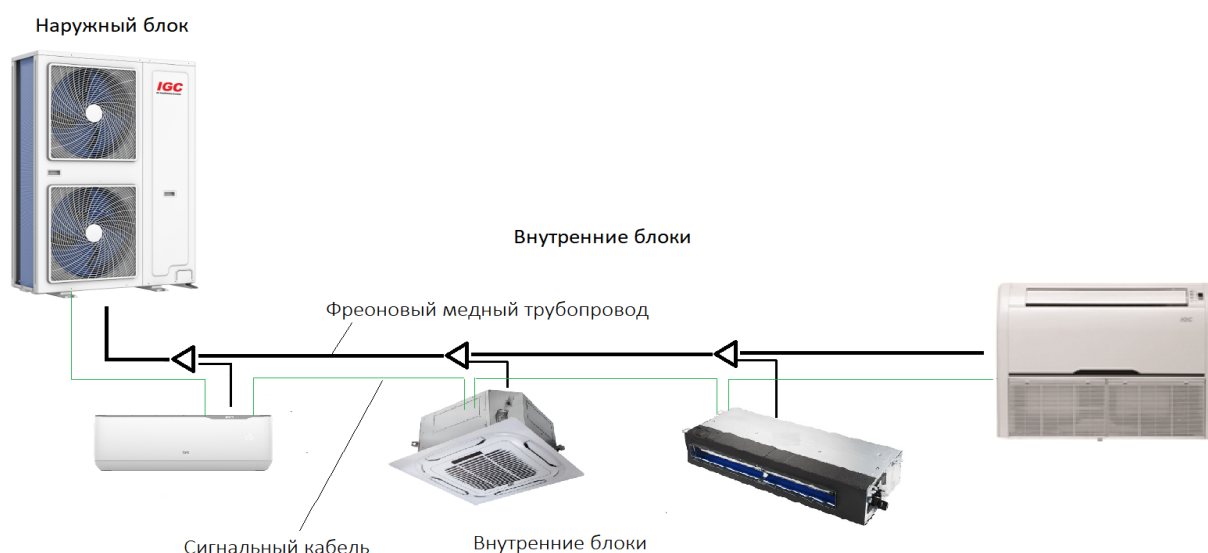


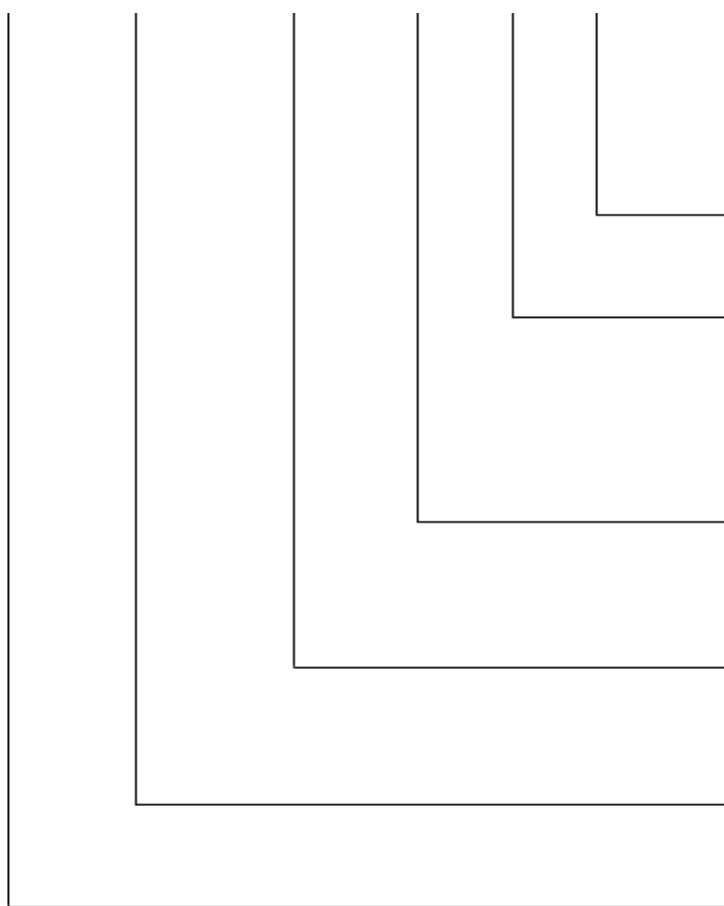
Рис.1.1- Состав мультizonальной системы кондиционирования воздуха

- Мультizonальные системы кондиционирования воздуха IGC серии IMS mini относятся к типу VRF систем, предназначенных для создания комфортных микроклиматических условий в жилых, служебных, общественных, административных и других аналогичных помещениях путем охлаждения, обогрева, осушения, циркуляции воздуха помещения.
- **Внимание! При использовании оборудования не по назначению производитель и официальный дистрибьютор не несут гарантийной ответственности**
- Количество внутренних блоков, подключаемых к наружному блоку, зависит от мощности наружного блока - от 2-х до 15шт.
- Суммарная номинальная мощность внутренних блоков по отношению к номинальной мощности наружного блока может составлять до 130%.
- Управление в системе индивидуально каждым внутренним блоком или централизованно.
- Для индивидуального управления применяются ИК-пульты или проводные контроллеры WR-05A.
- Централизованное управление возможно с помощью специального контроллера WR-DM01 в системе диспетчеризации здания (BMS) по протоколам MODBUS RTU или BACnet. (см. Централизованное управление климатическим оборудованием IGC. Инструкция по подключению").

- Возможно управление по сети Wi-Fi каждого внутреннего блока при использовании специального модуля.
- Наружные блоки могут использоваться в качестве ККБ при подключении к фреоновым испарителям приточной вентиляционной установки. Для подключения использовать специальные комплекты AHU kit моделей ARVK-01A или ARVK-02A (см. "Комплекты для подключения наружных блоков IMS к установкам AHU. Руководство по эксплуатации.")

## 1.2 Обозначение моделей наружных блоков

**IMS    EM -    100    N    B    7**



**Серия системы:**  
Серия 7 mini IMS

**Напряжение эл. питания:**  
Н: ~220-240В/50Гц  
В: ~3/380-415В/50Гц

**Фреон :**  
N: R410A;  
Отсутствие символа: R22

**Индекс холодопроизводительности,**  
(×100=Вт)

**Конструктивное исполнение блока:**  
EX: модульная система  
EM: mini VRF

**Inverter Multizone Systems:**  
Инверторная мультizonальная кондиционирования воздуха




### 1.3 Линейка наружных блоков

1.3.1 Количество внутренних блоков, которое может быть подключено к одному наружному блоку указано в таблице 1.1.

1.3.2 Суммарная номинальная мощность внутренних блоков, подключенных к наружному блоку, должна находиться в диапазоне 50~130% от номинальной мощности наружного блока (коэффициент подключения)

**Внимание!** При не соответствии требуемого диапазона подключения внутренних блоков система не запустится.

Таблица 1.1

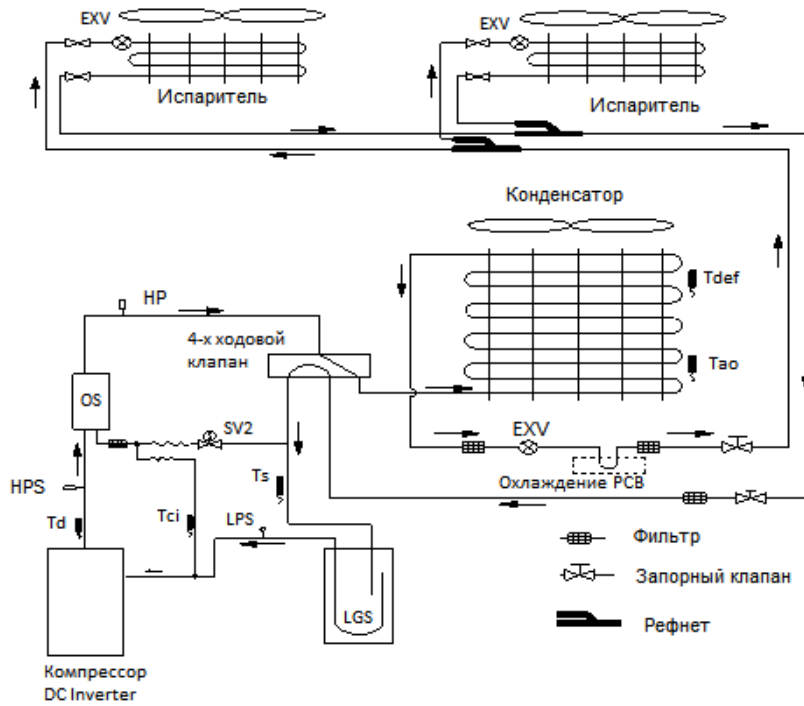
Модель наружного блока	Внешний вид	Мощность, кВт	Мах кол-во IDU
IMS-EM080NH(7)		8,0	4
IMS-EM100NH(7)		10,0	5
IMS-EM120NH(7) IMS-EM120NB(7)		12,0	7
IMS-EM140NH(7) IMS-EM140NB(7)		14,0	8
IMS-EM160NH(7) IMS-EM160NB(7)		16,0	9
IMS-EM220NB(7)		22,4	13
IMS-EM260NB(7)		26,0	15

## 1.4 Принцип работы системы

- Работа системы основана на принципе парокомпрессионной холодильной машины (см. рис.1)
- Основными элементами контура машины являются: компрессор, конденсатор, испаритель, дросселирующее устройство, соединительные трубы гидравлического контура, холодильный агент.
- В качестве холодильного агента в IMS mini применяется *фреон R410a*.
- **При работе системы в режиме охлаждения** компрессор нагнетает парообразный фреон высокого давления и температуры в теплообменник наружного блока (конденсатор), где в результате теплообмена с окружающим воздухом конденсируется. Далее по жидкостной трубе поступает во внутренние блоки. Во внутренних блоках, проходя через электронные расширительные вентили (ЭРВ), жидкий фреон дросселируется, т.е. расширяется без совершения работы, в результате давление его падает. Небольшая часть фреона закипает, охлаждая остальную его часть.
- Фреон низкого давления, проходя через теплообменник внутреннего блока, кипит, отбирая тепло от воздуха, нагнетаемого вентилятором. Таким образом охлаждается воздух кондиционируемого помещения.
- **При работе в режиме обогрева** хладагент движется в контуре в обратном направлении. Для изменения направления служит *4-х ходовой клапан*, установленный в наружном блоке. Фреон конденсируется во внутренних блоках, отдавая тепло в окружающую воздушную среду помещения.
- Компрессор DC инверторного типа изменяет частоту вращения, обеспечивая внутренние блоки необходимым количеством фреона в зависимости от тепловой нагрузки в данный момент.
- Для смазки подвижных частей в компрессор заправлено масло. *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*. В контуре наружного блока присутствует *переохладитель*. Узел переохладителя состоит из пластинчатого теплообменника, теплообменника типа "труба в трубе", клапана ЭРВ. *Переохладитель* необходим для дополнительного переохлаждения фреона после конденсатора. Это позволяет обеспечить номинальную производительность внутренних блоков при большой длине фреоновой трассы.
- **Принцип работы переохладителя.** Часть жидкого фреона, отобранного из общего потока, дросселируется в клапане ЭРВ, кипит, переохлаждая основной поток фреона. Отобранная часть фреона после дросселирования в переохладителе может быть направлена непосредственно в камеру сжатия компрессора. Таким образом, реализуется *функция EVI (Enhanced Vapor Injection)* дополнительная инжекция пара. Функция EVI дает возможность сохранить работоспособность системы при пониженной температуре наружного воздуха в режиме обогрева.

- **Гидравлическая фреоновая схема (режим охлаждения)**

- Комментарии к рисунку см. в таблице 1.2



- **Гидравлическая фреоновая схема (режим обогрева)**

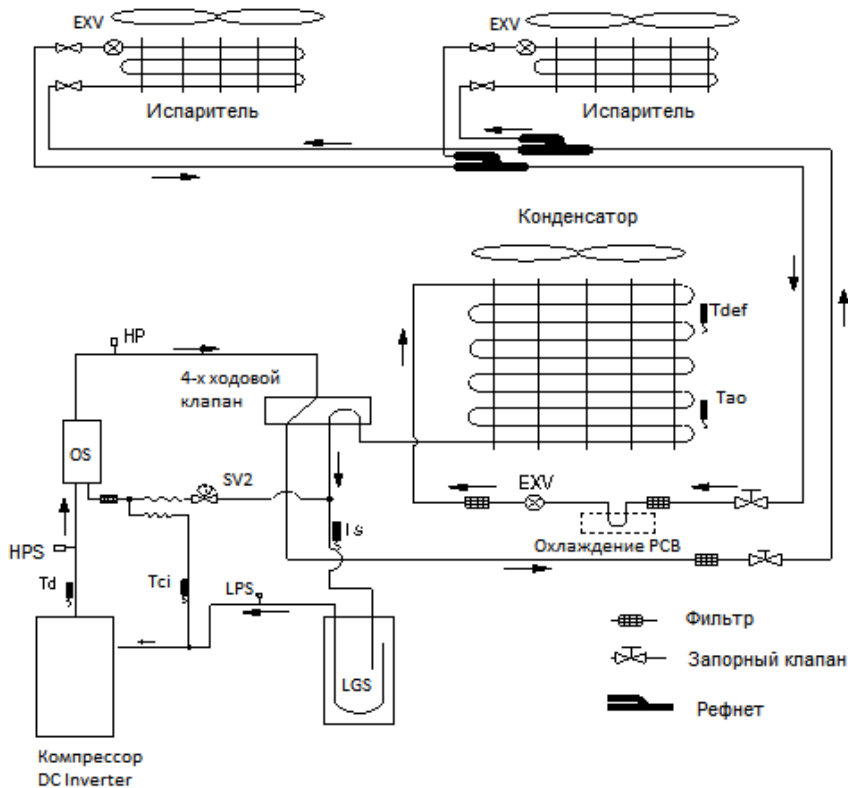


Рис.1.1

См. рис. 1.1

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 моделей 220В

Таблица 1.3

Модель			IMS-EM080NH(6)	IMS-EM100NH(6)	IMS-EM120NH(6)	IMS-EM140NH(6)	IMS-EM160NH(6)
Охлаждение	Мощность	кВт	8,0	10,0	12,3	14,0	16,0
	Потр. мощность	кВт	2,30	3,00	3,25	3,95	4,80
	Номинальный ток	A	10,10	13,20	14,30	17,30	21,10
	EER	/	3,48	3,33	3,78	3,54	3,33
	SEER	/	6,20	6,10	6,10	6,10	6,10
Обогрев	Мощность	кВт	9	11,5	13,2	16,0	18,0
	Потр. мощность	A	2,40	3,20	3,41	4,05	4,80
	Номинальный ток	/	10,50	14,00	15,00	17,80	21,10
	COP	/	3,75	3,59	3,87	3,95	3,75
	SCOP	/	4,20	4,10	4,10	4,00	4,00
Источник электропитания		Ф/В/Гц	~220-240/50	~220-240/50	~220-240/50	~220-240/50	~220-240/50
Max. потребляемая мощность		кВт	3,90	4,40	5,10	5,20	7,05
Max. ток		A	18,00	20,00	24,00	24,00	32,00
Компрессор DC Inverter	Модель	/	ATF250D22UMT	ATF250D22UMT	QXAS-D32zX090B	QXAS-D32zX090B	QXAS-F428zX450L
	Тип	/	Роторный	Роторный	Rotary	Rotary	Rotary
	Бренд	/	GMCC	GMCC	GREE	GREE	GREE
	Мощность	Вт	7645	7645	10060	10060	13500
	Потр. мощность	Вт	2080	2080	3360	3360	4580
	Хладагентное масло	мл	670(VG74)	670(VG74)	950(FV50S)	950(FV50S)	1350(FV50S)
	Количество	шт.	1	1	1	1	1
	Частота вращения	Гц	12~120	12~120	15~120	15~120	15~120
Добавление масла		/	/	/	/	/	
Эл. двигатель вентилятора	Модель	/	D-310-120-8	D-310-120-8	D-310-69-8	D-310-69-8	D-310-69-8
	Тип	/	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter
	Количество	/	1	1	2	2	2
	Класс изоляции	/	E	E	E	E	E
	Класс защиты	/	IP24	IP24	IP24	IP24	IP24
	Потр. мощность	Вт	150	150	96	96	96
	Номинальный ток	A	0,9	0,9	0,28	0,28	0,28
	Бренд	/	WOLONG ELECTRIC GROUP CO.,LTD.	WOLONG ELECTRIC GROUP CO.,LTD.	WELLING ELECTRONIC	WELLING ELECTRONIC	WELLING ELECTRONIC
	Конденсатор	uF	/	/	/	/	/
	Частота вращения	об/мин	900	900	820	820	820
Крыльчатка вентилятора	Материал	/	Пластик ABS	Пластик ABS	Пластик ABS	Пластик ABS	Пластик ABS
	Тип	/	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой
	Количество	/	1	1	2	2	2
Теплообменник	a.Количество рядов	/	2	2	2	2	2
	b.Шаг пластин	мм	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6
	c.Материал пластин	/	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием
	d. Материал трубок	мм	Ø7, с внутренней нарезкой	Ø7, с внутренней нарезкой	Ø7, с внутренней нарезкой	Ø7, с внутренней нарезкой	Ø7, с внутренней нарезкой
Расход воздуха		м³/ч	4154	4154	7200	7200	7200
Уровень шума		дВ(А)	56	56	57	57	57
Габаритные размеры (ШxГxВ)	Блока	мм	970x800x370	970x800x370	940x340x1320	940x340x1320	940x340x1320
	Упаковки	мм	1105x495x890	1105x495x890	1080x430x1440	1080x430x1440	1080x430x1440
Вес	Нетто	кг	66	66	92	92	96
	Брутто	кг	71	71	102	102	106
Хладагент	Тип	/	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a
	Заводская заправка	кг	2,65	2,65	3,60	3,60	3,60
Max давление фреона в контуре		МПа	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Фреоновые трубы	Жидкость	мм (дюйм)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)
	Газ	мм(дюйм)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)
	Max общая длина	м	100	100	150	150	150
	Max. перепад по высоте	м	50	50	50	50	50
Температурный диапазон эксплуатации (охлаждение/обогрев)		°C	-15~49/-15~27	-15~49/-15~27	-15~49/-15~27	-15~49/-15~27	-15~49/-15~27
Электр. габели	Сетевой кабель ODU	п x мм²	3x4	3x4	3x6	3x6	3x6
	Сигнальные кабели	п x мм²	2x0.5	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 заправленного фреона рассчитано на общую эквивалентную длину фреоновой трассы до 7,5 м

1.5.2 Технические характеристики моделей 380В

Таблица 1.4

Модель блока			IMS-EM120NB(7)	IMS-EM140NB(7)	IMS-EM160NB(7)	IMS-EM220NB(7)	IMS-EM260NB(7)
Охлаждение	мощность	кВт	12,3	14,0	16,0	22,4	26,0
	потребл. мощность	кВт	3,25	4,11	4,66	6,80	7,60
	EER	Вт/Вт	3,78	3,41	3,43	3,29	3,42
	SEER	Вт/Вт	6,10	6,10	6,10	5,90	5,50
	номинальный ток	А	5,09	6,44	7,30	11,10	12,40
Обогрев	мощность	кВт	14,0	16,0	18,0	24,5	28,5
	потребл. мощность	кВт	3,41	4,10	5,05	5,90	6,80
	COP	Вт/Вт	4,11	3,90	3,56	4,15	4,19
	SCOP	Вт/Вт	4,10	4,00	4,00	3,80	3,75
	номинальный ток	А	5,34	6,42	7,91	9,60	11,10
Параметры сети электроснабжения		Ф/В/Гц	~3/380-415/50	~3/380-415/50	~3/380-415/50	~3/380-415/50	~3/380-415/50
Мах. потребляемая мощность		кВт	5,20	7,05	7,05	11,0	12,0
Мах. ток		А	9,80	11,30	11,30	18,0	21,0
Компрессор DC Inverter	модель	/	KTF310D43UMT	KTF400D66UMVA	KTF400D66UMVA	LNB65FAEMC	LNB65FAEMC
	тип	/	роторный	роторный	роторный	роторный	роторный
	марка	/	GMCC	GMCC	GMCC	Mitsubishi	Mitsubishi
	мощность	Вт	10010	12345	12345	20100	20100
	потребл. мощность	Вт	2765	3380	3380	6270	6270
	количество	/	1	1	1	1	1
	электроснабжение	Ф/В/Гц	~3/380-415/50	~3/380-415/50	~3/380-415/50	~3/380-415/50	~3/380-415/50
	рабочая частота	Гц	12~120	12~120	12~120	10~120	10~120
	масло (объем/тип)	мл	1000 (VG74)	1000 (VG74)	1000 (VG74)	2300 (FV50S)	2300 (FV50S)
	дозаправка масла	мл	600	600	600	1000	1000
Вентилятор наружного блока	модель	/	CW100A-ZL	CW100A-ZL	CW100A-ZL	CW170A-ZL	CW170A-ZL
	тип управления	/	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter
	количество	/	2	2	2	2	2
	класс защиты	/	E	E	E	E	E
	степень защиты	/	IP23	IP23	IP23	IP24	IP24
	потребл. мощность	Вт	170	170	170	170	170
	мощность на валу	Вт	100	100	100	100	100
	номинальный ток	А	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
	марка	/	Panasonic	Panasonic	Panasonic	WOLONG ELECTRIC GROUP CO.,LTD.	WOLONG ELECTRIC GROUP CO.,LTD.
	конденсатор	µF	/	/	/	/	/
частота вращения	об/мин	760	760	760	870	870	
Крыльчатка вентилятора	материал	/	АБС-пластик	АБС-пластик	АБС-пластик	АБС-пластик	АБС-пластик
	тип	/	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой
	количество	/	2	2	2	2	2
Теплообменник	a. количество рядов	/	2	2	2	2,5	2,5
	b. шаг трубы(а)х шаг ряда(б)	мм	22x19.05	22x19.05	22x19.05	22.2x19.05	22.2x19.05
	c. толщина пластины	мм	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4
	d. материал пластины	/	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием
	e. наружный диаметр трубок, материал	мм	Ø7, медная с внутренней нарезкой	Ø7, медная с внутренней нарезкой	Ø7, медная с внутренней нарезкой	Ø7, медная с внутренней нарезкой	Ø7, медная с внутренней нарезкой
	f. длина х высота х глубина	мм	918.5x1276x38.1	918.5x1276x38.1	918.5x1276x38.1	1068x1496x38.1	1068x1496x38.1
	g. площадь теплообмена	м²	51,45	51,45	51,45	109,68	109,68
Расход воздуха		м³/ч	7200	7200	7200	11000	11000
Уровень шума		dB(A)	56	57	57	62	62
Габаритные размеры(ШxГxВ)	блока	мм	940x340x1320	940x340x1320	940x340x1320	1120x400x1540	1120x400x1540
	упаковки	мм	1080x430x1440	1080x430x1440	1080x430x1440	1270x560x1710	1270x560x1710
Вес	нетто	кг	101	103	103	160	160
	брутто	кг	111	113	113	175	175
Фреон	тип	/	R410A	R410a	R410a	R410A	R410A
	заводская заправка	кг	3,60	4,10	4,10	6,50	6,50
Расчетное давление фреона в контуре		МПа	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Фреоновый трубопровод	диаметр жидк. трубы	мм (дюйм)	9.52(3/8)	9.52(3/8)	9.52(3/8)	9.52(3/8)	9.52(3/8)
	диаметр газовой трубы	мм (дюйм)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	22.22(7/8)	22.22(7/8)
	макс. общая длина	м	150	150	150	250	250
Мах. перепад по высоте между блоками		м	50	50	50	50	50
Мах количество внутренних блоков		шт.	7	8	9	13	15
Рабочий температурный диапазон окружающего воздуха (охлаждение /обогрев)		°C	-15~49/-15~27	-15~49/-15~27	-15~49/-15~27	-15~49/-15~27	-15~49/-15~27
Электрические кабели	Сетевой кабель (ODU)	п х мм²	5x1.5	5x1.5	5x1.5	5x6.0	5x6.0
	Сигнальный кабель (A.B) к IDU	п х мм²	2x0.5	2x0.5	2x0.5	2x0.5	2x0.5

- режим охлаждения при температуре внутри помещения 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 заправленного фреона рассчитано на общую эквивалентную длину фреоновой трассы до 7,5 м

### 1.5.2 Габаритные и установочные размеры блоков

- Модели IMS-EM080NH(7), IMS-EM100NH(7) (рис.1.4)

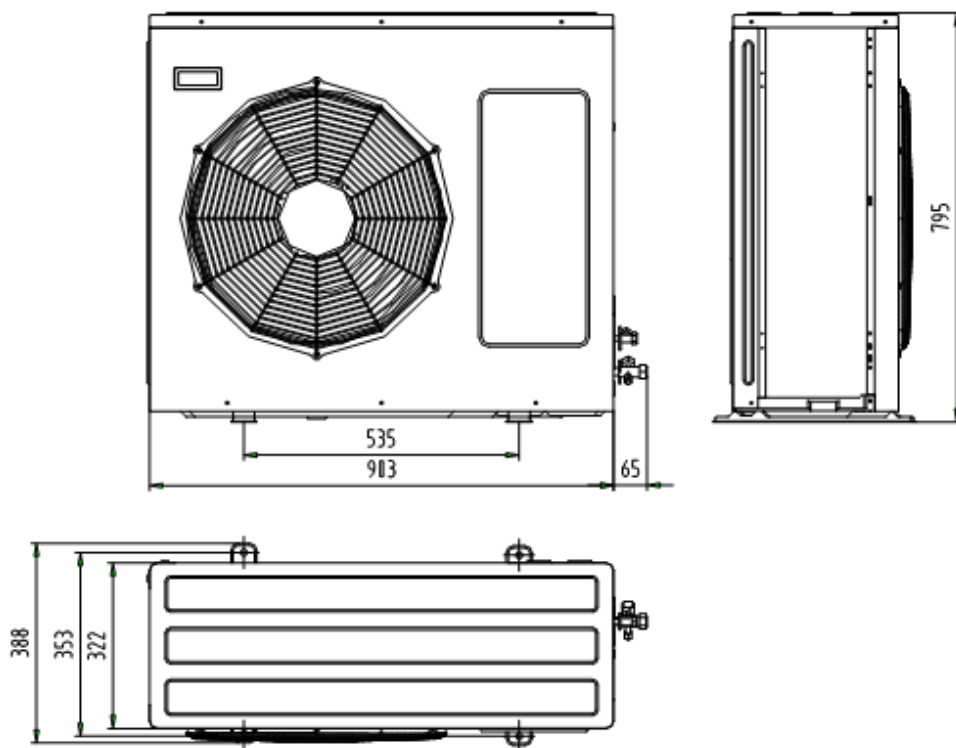


Рис.1.4

- Модели IMS-EM120NH(7), MS-EM120NB(7), IMS-EM140NH(7), IMS-EM140NB(7), IMS-EM160NH(7) IMS-EM160NB(7), (рис.1.5)

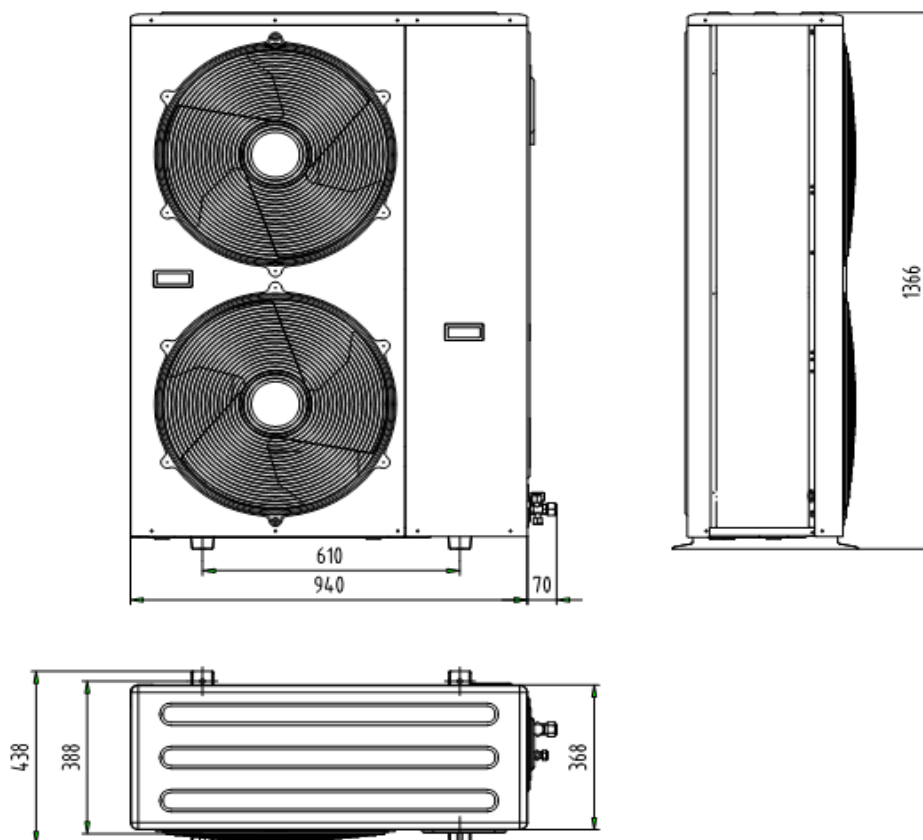


Рис.1.5

- Модели IMS-EM220NB(7), IMS-EM260NB(7) (рис.1.6)

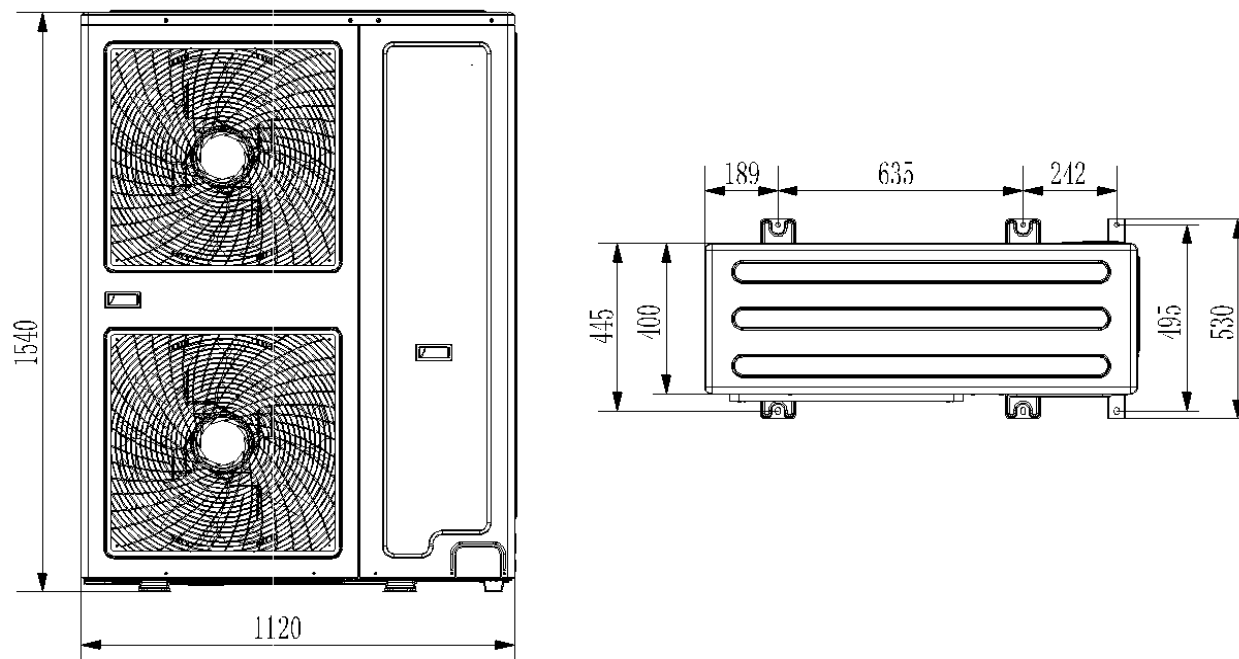


Рис.1.6

### 1.5.3 Параметры фреоновой трассы

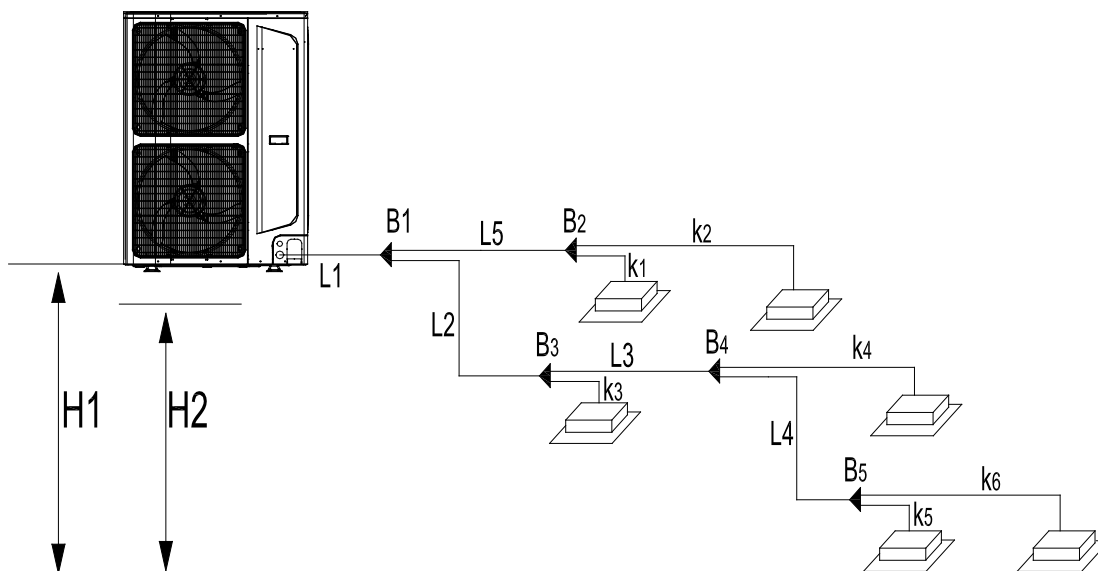


Рис.1.7

Таблица 1.4

Параметры фреоновой трассы (см.рис.1.7)	Модель наружного блока			
	IMS-EM080NH(7) IMS-EM100NH(7)	IMS-EM120NH(7) IMS-EM120NB(7) IMS-EM140NH(7) IMS-EM140NB(7) IMS-EM160NH(7) IMS-EM160NB(7)	IMS-EM220NB(7) IMS-EM280NB(7)	
<b>Общая эквивалентная*</b> длина фреонпровода	$L1+L2+L3+L4+L5+ k1 + k2+ k3+ k4+k5+k6$	≤100 м	≤ 150м	≤ 250 м
<b>Фактическая</b> длина трубопровода от наружного до самого удаленного внутреннего блока	$L1+L2+L3+L4 +k6$	≤60 м	≤ 100м	≤ 100м
<b>Эквивалентная</b> длина трубопровода от наружного до самого удаленного внутреннего блока		≤80 м	≤ 120м	≤ 120м
<b>Эквивалентная</b> длина между первым рефнетом и самым удаленным внутренним блоком:	$L2+L3+L4+ k6 \leq 40м$	≤20 м	≤ 40м	≤ 40м
Длина трубопровода от внутреннего блока до ближайшего рефнета	$k1, k2, k3, k4, k5$	≤ 15м	≤ 15м	≤ 15м

\*Примечание. Эквивалентной называется длина прямого участка трубопровода данного диаметра, на которой потеря напора равна потере напора, вызванного местным сопротивлением (например в рефнетах, поворотах).

1.5.4 Требования при взаимном расположении блоков системы (см. рис.1.7, табл.1.5)

Таблица 1.5

Параметры по высоте (см.рис.1.7)			Модель наружного блока	
			IMS-EM080NH(7) IMS-EM100NH(7)	IMS-EM120NH(7) IMS-EM120NB(7) IMS-EM140NH(7) IMS-EM140NB(7) IMS-EM160NH(7) IMS-EM160NB(7)
Перепад высоты установки наружного и внутренних блоков	Наружный блок сверху	H1	≤ 50м	IMS-EM220NB(7) IMS-EM280NB(7)
	Наружный блок снизу		≤ 40м	≤ 40м
Перепад высоты установки внутренних блоков		H2	≤ 10м	≤ 15м

- Если между внутренними и наружным блоками существует перепад по высоте, то на вертикальных участках газовой трубы через каждые 8 ~ 10 метров должны устанавливаться S-образные масляные ловушки (маслоподъемные петли).
- Потери напора в рефнете равны потерям напора на прямом участке трубы длиной 0,5м.
- Эквивалентная длина трубы для колен 90° и масляных ловушек в зависимости от диаметра 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
19.05	0.35	2.4
22.2	0.40	3.0

### 1.5.5 Определение диаметров труб фреоновой трассы и подбор рефнетов

- Диаметры труб фреоновой трассы и модели рефнетов можно определить с помощью специальной программы подбора оборудования Selection program IGC VRF или по таблицам 1.7 и 1.8.

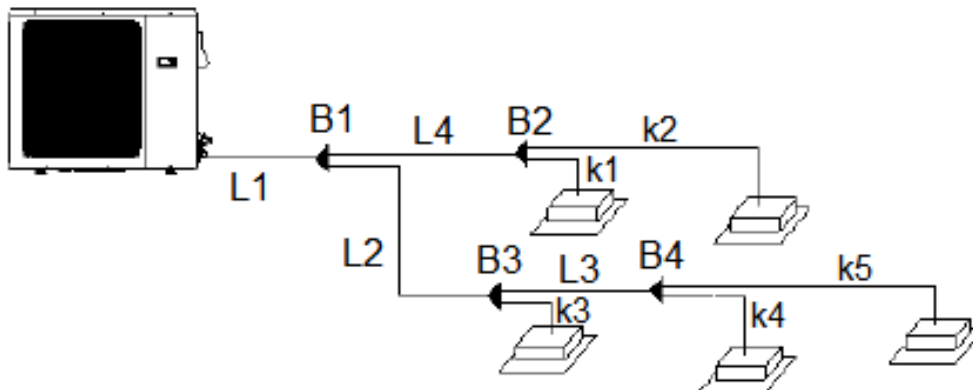


Рис.1.8

- Диаметры труб на участке (L1) между наружным блоком и рефнетом B1 (рис.1.4) определяется параметрами портов подключения наружного блока.
- Наружные блоки Mini IMS LIGHT мощностью от 8 до 16 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
- Для всех систем Mini IMS LIGHT с наружными блоками от 8 до 16кВт применяется модель рефнетов BQ-101Y.
- Диаметры труб на участках L2, L3, L4 и модели рефнетов B1, B2, B3, B4 (см. рис.1.8) определяются суммарной номинальной мощностью внутренних блоков (Q) расположенных по длине трассы *после* данных элементов по таблице 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)
$18 \leq Q < 31$	22.2	9.52	BQ-01Y (AFG-12B)

- Диаметры труб на участках L2, L3, L4 не превышать диаметры труб на участке L1

- Диаметры труб на участках k1, k2, k3, k4, k5 (см. рис.1.8) определяются мощностью и типом внутренних блоков по таблице 1.10

Таблица 1.8

Мощность внутренних блоков, кВт	Диаметр газовой трубы, мм	Диаметр газовой 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	

- Минимально допустимая толщина стенок фреоновых труб согласно таблице 1.9

Таблица 1.9

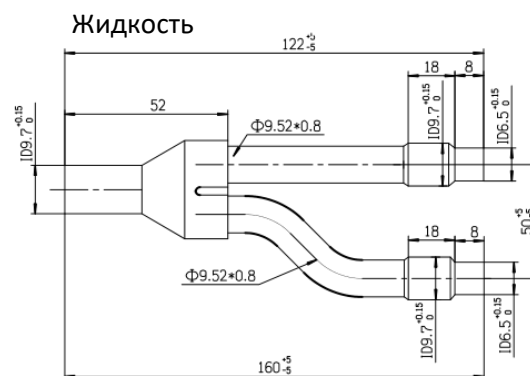
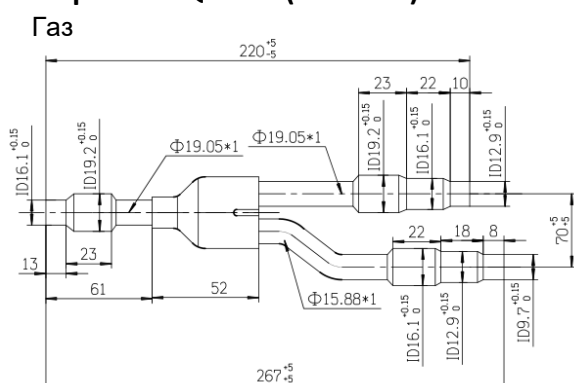
Диаметр трубы (мм)	∅ 6,35	∅ 9.52	∅ 12.7	∅ 15.88	∅ 19.05	∅ 22.2
Минимальная толщина стенки (мм)	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.2



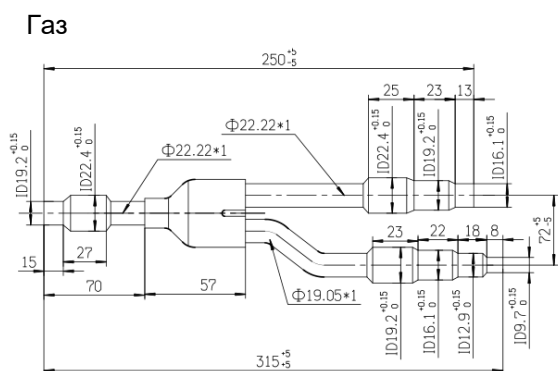
### 1.5.7 Параметры рефнетов

- Для формирования ответвлений фреопровода систем от 8 до 28 кВт применяются рефнеты (тройники) с геометрическими параметрами, которые показаны на рисунке 1.5
- В комплекты BQ-101Y (AFG-00B) BQ-01Y (AFG-12B) входят рефенты для газовой и жидкостной трубы (рис. 1.5)
- Рефенты 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;
  - Проверочное давление (давление при испытании): 6,3 МПа;
  - Рефенты должны быть изготовлены и испытаны согласно требованиям нормативной документации для холодильного и климатического оборудования/

#### - Рефенты BQ-101Y (AFG-00B)



#### BQ-01Y (AFG-12B)



#### Жидкость

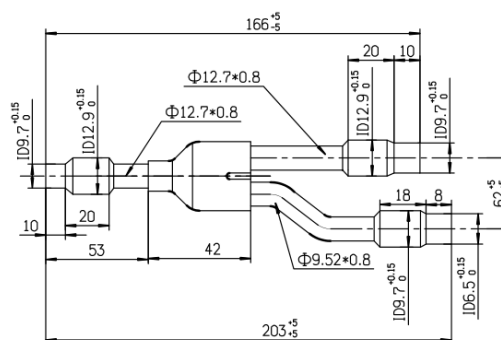


Рис.1.9

## Раздел 2. Монтаж

### 2.1 Общие положения

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

*\*Примечание. В настоящем руководстве, термин "нормативная документация" относится ко всем национальным, местным и другим нормативам, стандартам, постановлениям, правилам, нормативным документам и другим законодательным актам, которые применяются в данной ситуации и являются действующими на данный момент*

### 2.2 Порядок монтажа

- а) Разместить и установить наружные блоки в соответствии с требованиями п.2.3 настоящего руководства
- б) Разместить и установить внутренние блоки в соответствии с требованиями руководства по монтажу и эксплуатации "Мультизональные системы кондиционирования воздуха типа VRF марки IGC. Внутренние блоки."
- в) Произвести монтаж фреонопровода
- д) Произвести монтаж дренажного трубопровода
- е) Произвести монтаж линий электропитания и управления
- ф) Подключить системы к сети электропитания

### 2.3 Размещение наружных блоков

#### 2.3.1 Требования при размещении наружных блоков

- Место расположения наружного блока должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечить нормальный воздухо- и теплообмен во время работы.
- При проектировании фреоновой трассы между наружным и внутренними блоками рекомендуется оптимизировать длину в сторону в сторону уменьшения, с целью уменьшения потерь давления фреона.
- Уровень шума наружного блока не должен мешать или оказывают вредного влияния на окружающих, а также на работу другого оборудования;
- Наружный блок должен быть установлен на прочном ровном основании (фундаменте, раме и т.д. см. п.2.4), выдерживающим вес и исключающим вибрацию при работе
- Место расположения блока, должно исключать прямого воздействия солнечного излучения или источника тепла. При размещении на кровле, рекомендуется над наружным блоком устанавливать навес для защиты от воздействия прямого солнечного излучения.
- Вокруг блока, размещенного на кровле с темным покрытием (рубероид) рекомендуется организовать светоотражающее светлое покрытие, например щебень. 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 воздухе зоны расположения наружного блока не должно быть повышенного содержания соли, кислоты, масла и других химически активных, взрывоопасных и легко воспламеняющихся веществ. Наличие в воздухе высокого содержания соли и химически активных 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, а также выполнения требований электрической безопасности и условий технического обслуживания необходимо обеспечить пространство возле блоков согласно рис.2.1

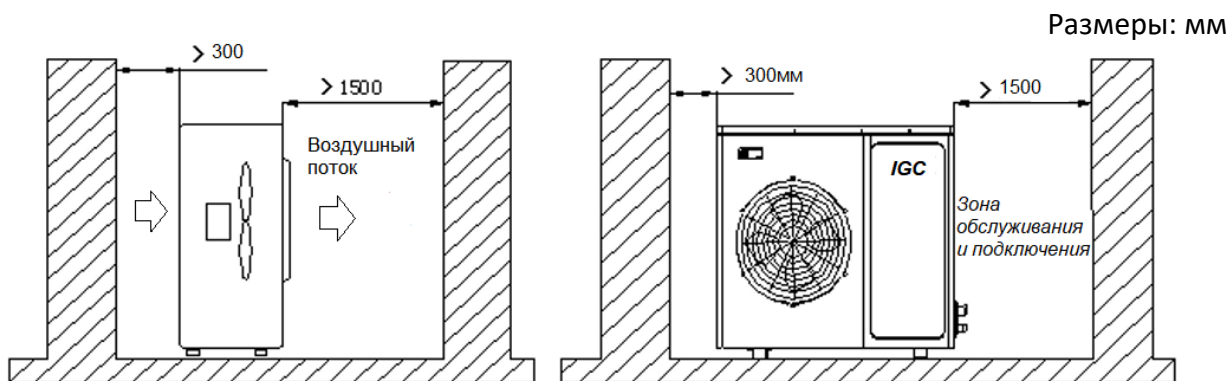


Рис.2.1

### 2.3.3 Фундамент для 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
- Блок закрепить на бетонном фундаменте с помощью анкерных болтов диаметром 10 мм
- Между блоком и основанием (фундаментом) установить antivибрационные опоры или прокладки из морозостойкой резины.
- В фундаменте должны быть предусмотрены дренажные каналы, а также место для отвода конденсата и дождевой воды.
- Высота фундамента (основания) должна превышать высоту снежного покрова для данного климатического региона.

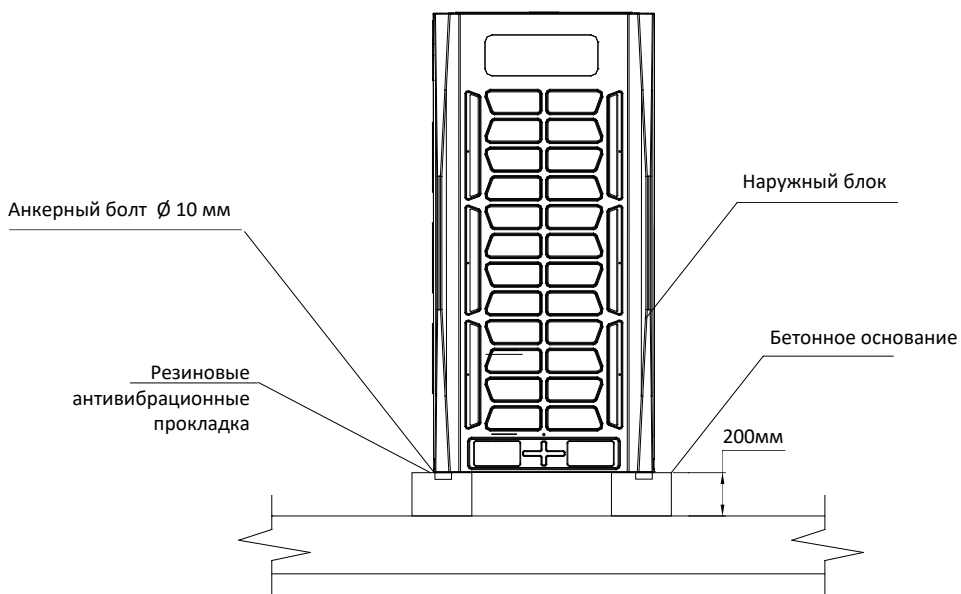
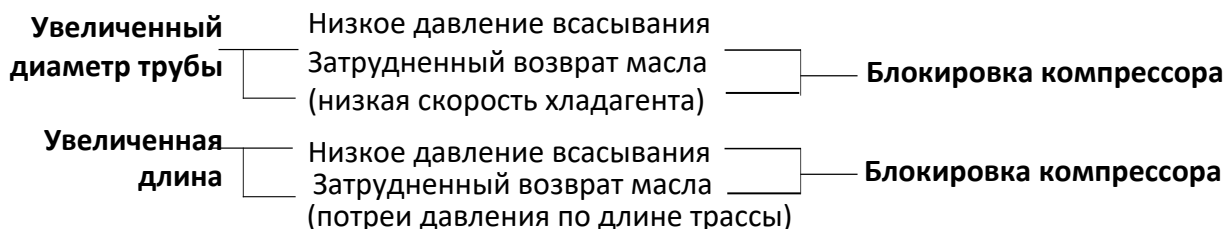


Рис.2.2

## 2.4 Монтаж фреонового трубопровода

### 2.4.1 Требования по монтажу

- Для фреонового трубопровода системы необходимо использовать только специальные бесшовные медные трубы для систем кондиционирования. Не допускается использование медных труб для систем 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 внахлест. Не допускается соединять трубы встык.
- 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 влаги в контуре приведет к образованию кислоты, что приведет к разрушению обмоток электродвигателя компрессора
- Не допускается наличие в трубах фреонового контура пыли, бетона, песка и медной стружки и т.п.
- Параметры трубопровода хладагента должны быть рассчитаны и выбраны в соответствии с конфигурацией и длиной трассы. В противном случае возможны неисправности:



- Трубопровод фреона должен быть надежно закреплен.  
**Внимание !** Если фреоновый трубопровод не закреплен, то нагрузка, возникающая вследствие вибрации, расширения или сжатия, может привести к его разрушению.
- Трубопровод должен крепиться 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 труб использовать специальное приспособление (трубогиб).
- Радиусгиба должен быть не менее 2,5D для труб диаметром до 20 мм и 3,5D для труб диаметром более 20мм
- При проектировании системы для снижения гидравлических потерь рекомендуется оптимизировать (в сторону уменьшения) количество внутренних блоков и длину фреонового трубопровода.

## 2.4.2 Соединение фреонового трубопровода

- Элементы фреонопровода (трубы, фитинги, рефнеты) могут соединяются двумя методами: *развальцовкой или пайкой*
- В мультizonальных системах IMS6 mini все соединения фреоновых трубопроводов выполняются пайкой.

### 2.4.2.1 Требования при соединении пайкой

- Соединения труб фреонопровода системы производить методом капиллярной газопламенной пайки.
- Паянные соединения медных труб должны быть выполнены внахлест. Тип паянного соединения ПН5 по ГОСТ 19249-73 ПН5(рис.2.3). Соединение встык не допускается.
- Длина сопряжения труб (L) должна быть не менее диаметра трубы (D).  $L \geq D$
- Паяльный зазор ( $\Delta$ ) между трубами должен 0,025-0,125 мм

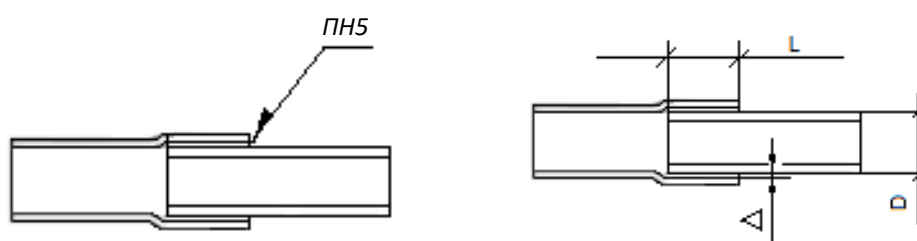


Рис.2.3

- 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.
- С целью исключения образования окислов на внутренней поверхности трубы пайку трубопроводов производить с использованием азота. Азот должен быть 1 сорта повышенной чистоты по ГОСТ 9293-74
- Баллон с сухим азотом подключается к фреоной магистрали через регулятор расхода газа (понижающий редуктор)(рис.2.4).

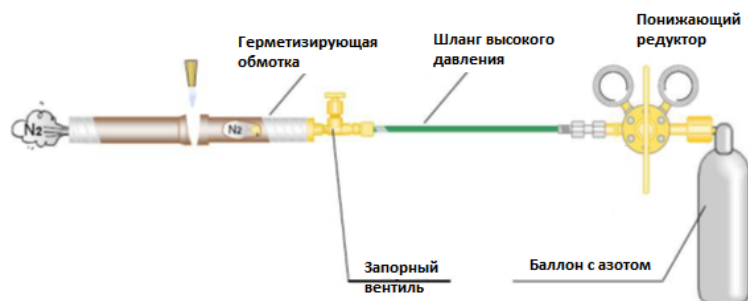


Рис.2.4

- Давление азота в трубах 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.
- После пайки шов протереть

### 2.4.3 Проверка герметичности фреонового контура

- Проверку фреонового контура системы на герметичность проводить по следующему алгоритму:



Рис.2.5

- Проверку контура на герметичность проводить с использованием азота. Для проверки использовать азот со свойствами не ниже чем 1 сорта повышенной чистоты по ГОСТ 9293-74.
- Проверку герметичности проводить в три этапа:**

1-й этап – Выявление больших утечек: **давление 0.3 МПа время не менее 3 минут.**

2-й этап – Выявление утечек средней величины: **давление 1.5 МПа время не менее 3 минут.**

3-й этап – Выявление небольших утечек: **4.3 МПа более 24 часов.**

- При определении давления показания манометров необходимо корректировать с температурой окружающего воздуха. Соотношение температуры окружающей среды и давления в системе: **0.01 МПа/1°C**. Величина коррекции = (температура по давлению в контуре - температура окружающего воздуха на данный момент) x 0.1.

Например, давление в контуре составляет 4.3 МПа при температуре окружающего воздуха равна 25°C. Если по истечении 24 часов при температуре окружающего воздуха 20°C давление в контуре составляет 4.25 МПа, то тест считается пройденным.

- Выявление не явных утечек.**

Если давление падает, но места утечек обнаружить нельзя, то необходимо проделать следующие операции:

- Сравить азот до давления 0.3 МПа.
- Заправить фреон R410a до 0.5 МПа. В контуре образуется смесь азота и хладагента.
- Проверить с помощью галогенного, ультрафиолетового или электронного течеискателя
- Если место утечки обнаружить не удалось, увеличить давление в контуре до 2.8 МПа. Давление можно увеличивать до 4.3 МПа.

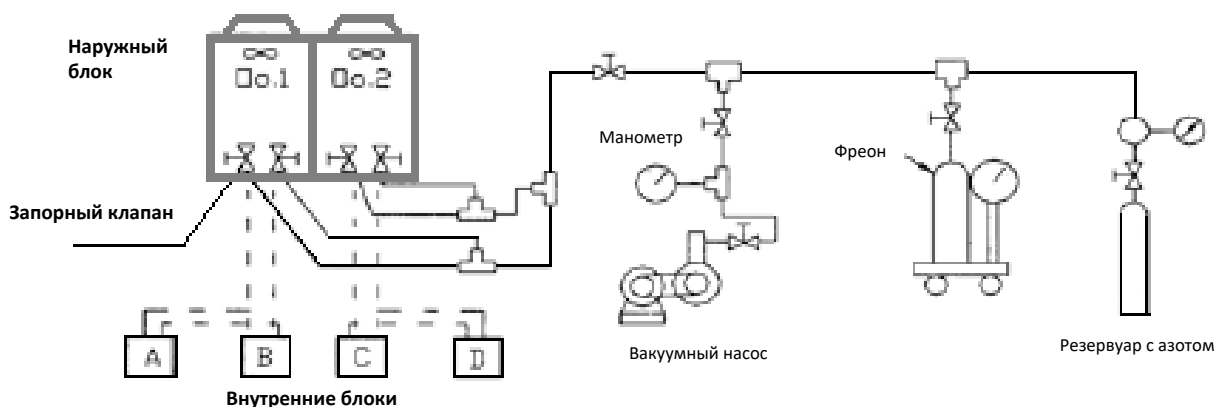


Рис.2.6- Схема подключений при проверке на герметичность

#### 2.4.4 Вакуумирование фреонового контура

- Операция вакуумирования выполняется для удаления паров воды и неконденсируемых примесей из фреонового контура.
- Наличие влаги в контуре может привести к образованию ледяных пробок при отрицательных температурах, а также стать причиной образования кислоты, наличие которой, приводит к омеднению и поломке компрессора.
- Наличие неконденсируемых примесей в системе приводит к некорректной работе и снижению производительности.
- Вакуумирование также позволяет выявить негерметичность контура.
- Удаление влаги при вакуумировании основано на соотношении давления и температуры (таблица 2.1). Понижение давления за счет вакуумирования понижает температуру кипения воды. Вода превращается в пар и отсасывается вакуумным насосом.

Таблица 2. 1

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

- Например, при температуре воздуха 7.2°C глубина вакуумирования должна быть -752 мм рт.ст.
- **Для вакуумирования использовать насос со следующими характеристиками:**
  - Глубина вакуумирования не ниже 756 мм рт. ст.
  - Производительность не менее 4 л/с.
  - Погрешность вакуумирования не более 0.02 мм рт.ст.
  - Количество ступеней - две
  - В насосе должен быть установлен обратный клапан для предотвращения обратного всасывания воздуха и смазочного масла в контур после завершения операции вакуумирования.

- **Режимы вакуумирования (вакуумной сушки)**

- Два режима вакуумной сушки: *стандартный и специальный*.

- 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.2.7); 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.

- Вакуумирование в специальном режиме.

- Подсоедините шланги манометрического коллектора к портам газовой и жидкостной трубы (см.рис.2.6).

- Вакуумировать контур в течение 2-х часов.

- Для обеспечения эффекта сушки закачать в контур сухой азот до давления 0,5 кгс / см<sup>2</sup>. 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 показания давления на манометре указывает на отсутствие герметичности или наличие в контуре влаги.**



### 2.4.5 Дозаправка хладагента

- Наружные блоки заправлены фреоном на заводе производителя. Количество заправленного фреона указано на шильдике наружного блока.
- Количество дозаправки фреона рассчитывается по фактической длине магистрали определяется по таблице 2.2.
- За точку отсчета принимается наружный блок

Таблица 2.2

<b>Диаметр жидкостной трубы, мм</b>	22,22(7/8")	19,05(3/4")	15,88(5/8")	12,7(1/2")	9,52(3/8")	6,35(1/4")
<b>Количество хладагента для дозаправки, кг/м</b>	0,34	0,25	0,17	0,11	0,054	0,022

- **Пример расчета дозаправки хладагента:**

$M = (L1 \times 0.45) + (L2 \times 0.34) + (L3 \times 0.25) + (L4 \times 0.17) + (L5 \times 0.11) + (L6 \times 0.054) + (L7 \times 0.022)$ , где L1, L2...L7 - длины участков жидкостной трубы соответствующих диаметров.

- При подборе оборудования с помощью специальной программы подбора, количество фреона для дозаправки определяется автоматически при условии, что были проставлены длины участков фреонового трубопровода

- **Требования при дозаправке**

- 2) Объем заправляемого хладагента должен быть рассчитан в соответствии с требованиями настоящего руководства.
- 3) Перед заправкой хладагента убедитесь, что фреоновый контур вакуумирован согласно настоящей инструкции (п.2.8).
- 4) При заправке используйте электронные весы или цилиндр для заправки хладагента.
- 5) Заправку производить через сервисный вентиль наружного блока.
- 6) При заправке фреона использовать манометрический коллектор с гибкими шлангами для фреона R410a
- 7) После подсоединения цилиндра хладагента через манометрический коллектор откройте сервисный вентиль наружного блока.
- 8) Заправку фреона R410a выполнять в жидкостной фазе. Перед заправкой удалите воздух из шлангов коллектора и трубки манометра.
- 9) 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.

### 2.4.6 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 см. ри.2.7

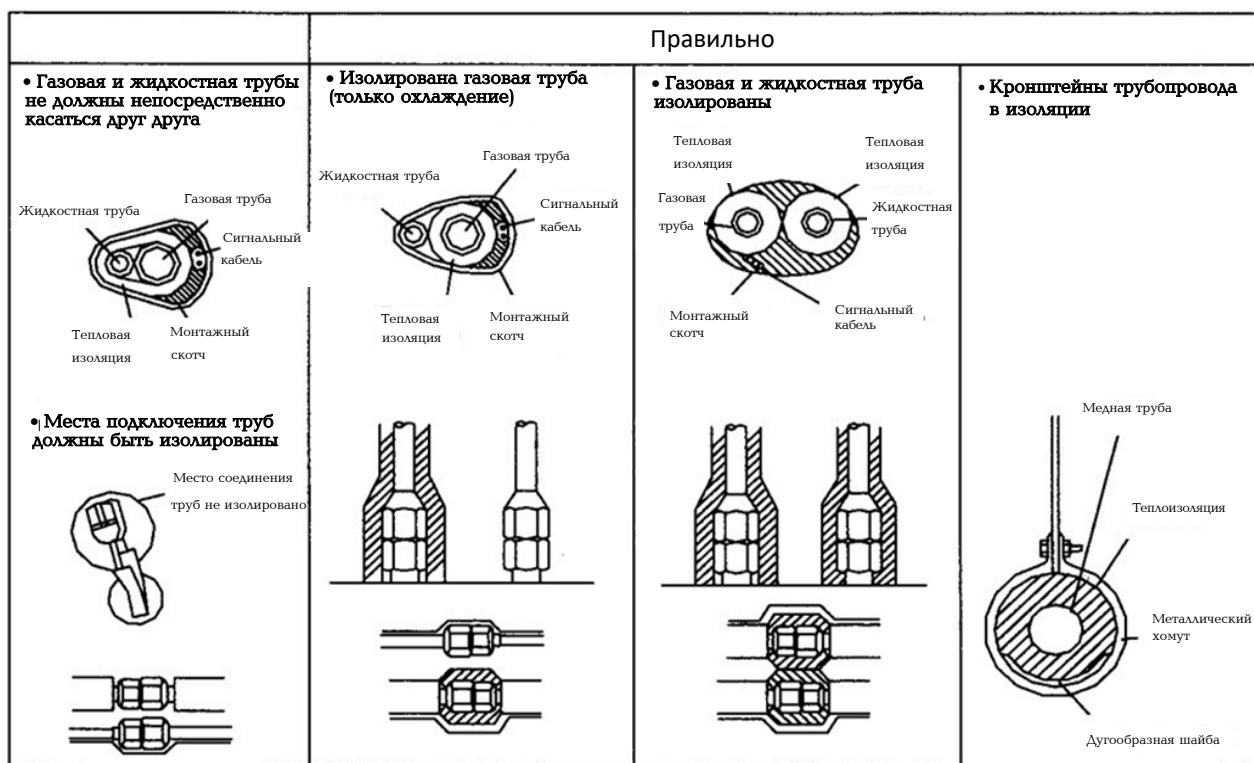


Рис.2.7

### 2.4.7 Герметизация проемов в стене

- После установки трубопровода и дренажной трубы зазор в стене необходимо герметизировать с помощью раствора бетона, шпатлевки монтажной пены.
- 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.

## 2.5 Электрические соединения

### 2.5.1 Меры предосторожности, требования и рекомендации

**Внимание!** Подключение системы к сети электропитания производить в соответствии с требованиями рабочего проекта, настоящего руководства, нормативной документации, требований ПУЭ.

Таблица 2.4

<b>Внимание !</b>	Подключение должно проводиться аттестованными квалифицированными специалистами.
	Подключать к требуемой сети электропитания, с учетом потребляемой мощности.
	Для наружных и внутренних блоков использовать отдельные выделенные цепи электропитания. Не используйте для системы совместный с другими устройствами источник электропитания. Подключать блоки через автоматический выключатель соответствующего номинала с зазором контактов не менее 3 мм.
	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.
	Для линии межблочного сигнального соединения внутренних и наружных блоков используйте кабель типа 2-х жильная витая пара с защитным экраном.
	Кабели и другие материалы для электропроводки должны соответствовать требованиям нормативной документации и ГОСТ Р .
	<b>Оборудование должно быть надежно заземлено!</b>
	Техническое обслуживание проводить только после отключения от сети электропитания.
	Наружный блок включает инверторное устройство. Заземлите его, чтобы исключить воздействие на другие устройства и предотвратить утечку тока во внешний корпус изделия.
	Не подключайте заземляющий провод к газопроводу, водопроводу, телефону, громоотводам и прочим заземляющим проводам.
	Для предотвращения поражения электрическим током оборудование должно быть подключено через устройство защитного отключения (УЗО).
	Обозначение предохранителя однофазной платы управления - F3.15AL 250В,
	Обозначение предохранителя платы управления наружного блока - F6.3AL 250В;
	Обозначение предохранителя платы управления трехфазного наружного блока F3.15AL 250В,
Обозначение предохранителя платы управления вентилятора - F10AL 250В.	

	<p>Электропроводка должна прокладываться в соответствии с электрическими схемами проекта и рекомендациями данного документа и ПУЭ.</p>
<p><b>Предупреждение</b></p>	<p>Межблочный сигнальный кабель и кабель питания должны прокладываться отдельно друг от друга в разных защитных шлангах на расстоянии не менее 10 см</p>
	<p>Надежно фиксируйте с помощью специальных зажимов кабели при монтаже. Кабели электропроводки, должны быть проложены таким образом, чтобы исключить на них механическое воздействие.</p>
	<p>Категорически запрещается подключать сигнальный кабель к силовому источнику электропитания.</p>
	<p>Разница между напряжением питания на клемме силового провода (сторона силового трансформатора) и на устройстве должна быть не более 2%. При большой длине кабеля питания следует использовать силовой провод с большим сечением.</p>
	<p>Перекас фаз (перекас напряжения) при трехфазном 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</p>
	<p>Чередование фаз должно быть выполнено в строго определенной последовательности. В противном случае устройство не включится в работу.</p>

### 2.5.2 Подключение к сети электропитания

- Контакты линии электропитания должны быть надежно зафиксированы;
- Наружные и внутренние блоки должны быть надежно заземлены;
- При увеличении длины силового кабеля, его сечение должно быть увеличено.
- **Схема подключения наружных блоков к сети электропитания 220В и 380В (рис.2.8)**

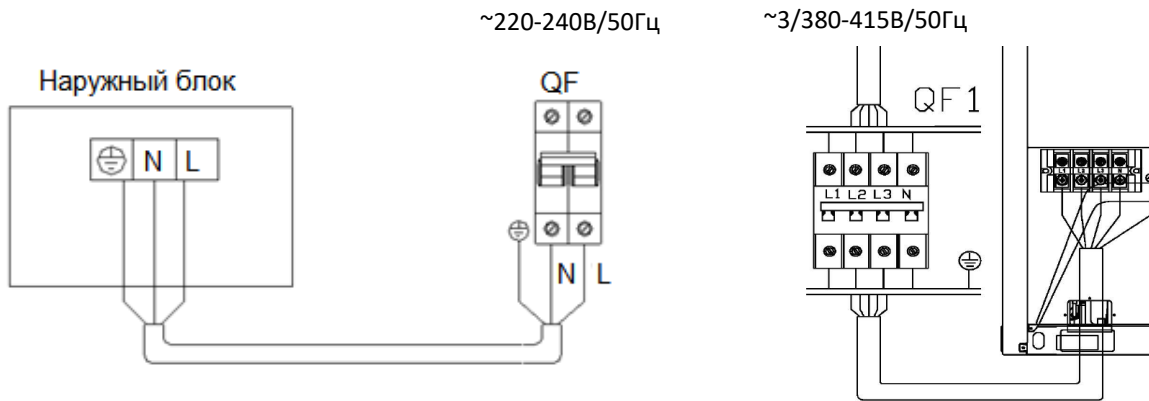


Рис.2.8

- Наружные и внутренние блоки системы IMS подключаются к сети электропитания через автоматические выключатели и УЗО согласно ПУЭ.
- Внутренние блоки (группа внутренних блоков) подключаются к сети электропитания через автоматический выключатель отдельно от наружного.
- Параметры автоматических выключателей при подключении к сети электропитания наружного блока по таблице 2.5

Таблица 2.5

Параметры Блоки	Источник питания	Площадь сечения жилы кабеля, мм <sup>2</sup>	Длина кабеля (не более), м	Номинальный ток выключателя, А	Номинальный ток, ток; ток утечки; время срабатывания	Площадь сечения провода заземления, мм <sup>2</sup>
IMS-EM080NH(6)	~220-240В/ 50Гц	6	20	30	30 А, 30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM000NH(6)		6	20	30	30 А, 30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM120NH(6)		10	20	40	40 А, 30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM140NH(6)		10	20	40	40 А, 30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM160NH(6)		10	20	50	50 А, 30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM220NH(6)	~3/380-415В/ 50Гц	6	20	30	30 А, 30мА, < 0.1сек.	2
IMS-EM280NH(6)		6	20	30	30 А, 30мА, < 0.1сек	2

- Автоматический выключатель для внутренних блоков может быть установлен на группу внутренних блоков одной системы.
- Параметры автоматического выключателя для отдельного блока или группы внутренних блоков одной системы приведены в таблице 2.6

Таблица 2.6



Блок или группа блоков \ Параметры	Источник питания	Площадь сечения жилы кабеля, мм <sup>2</sup>	Длина кабеля (не более), м	Номинальный ток выключателя, А	Номинальный ток, ток утечки; время срабатывания
<10 А	~220-240В/ 50Гц	1.5	20	20	20А, 30мА, < 0.1 сек
10 ≤ X <15А		2.5	20	30	30 А, 30мА, < 0.1 сек
≥15 А		4	20	40	40 А, 30мА, < 0.1 сек

### 2.5.3 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 как показано на рисунке 2.8

## 2.6 Монтаж системы управления

### 2.6.1 Общие сведения

- Для управления системами IMS6 mini используются индивидуальные пульты управления RC-001E, 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 по таблице 3.1 использовать ИК-пульт RC-300E
- Возможно управление в системе диспетчеризации BMS по протоколу MODBUS RTU или BACnet.3
- Системы могут управляться по сети Wi-fi при использовании специального модуля.
- При подключении центрального контроллера WR-DM01A (CC-02) использовать адаптер AWR-CC01A или шлюз-адаптер AWR-CC01A (CM-MTD/M01) (см. схему рис.2.9)
- 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.
- Для межблочного соединения используется 2-х жильный экранированный кабель типа FTP ( экранированный) или UTP (без экрана). Выбор типа кабеля зависит от внешних условий, наличия электромагнитных полей.
- Максимальная длина сигнального кабеля должна быть не более 1200м. При длине сигнального кабеля 800м и более, а также при количестве систем кондиционирования 32 и более необходимо использовать усилитель сигнала (повторитель) RS-485/422
- Экран сигнального 2-х жильного межблочного кабеля FTP должен быть заземлен.
- При наладке системы используется DIP-переключатели.
- Верхнее положение DIP-переключателя  - статус ON .  
В двоичной системе счисления соответствует значению "1" .  
Нижнее положение  -статус OFF соответствует значению "0".

2.6.2 Схема подключения центрального контроллера WR-DM01A (CC-02) с использованием адаптера AWR-CC01A

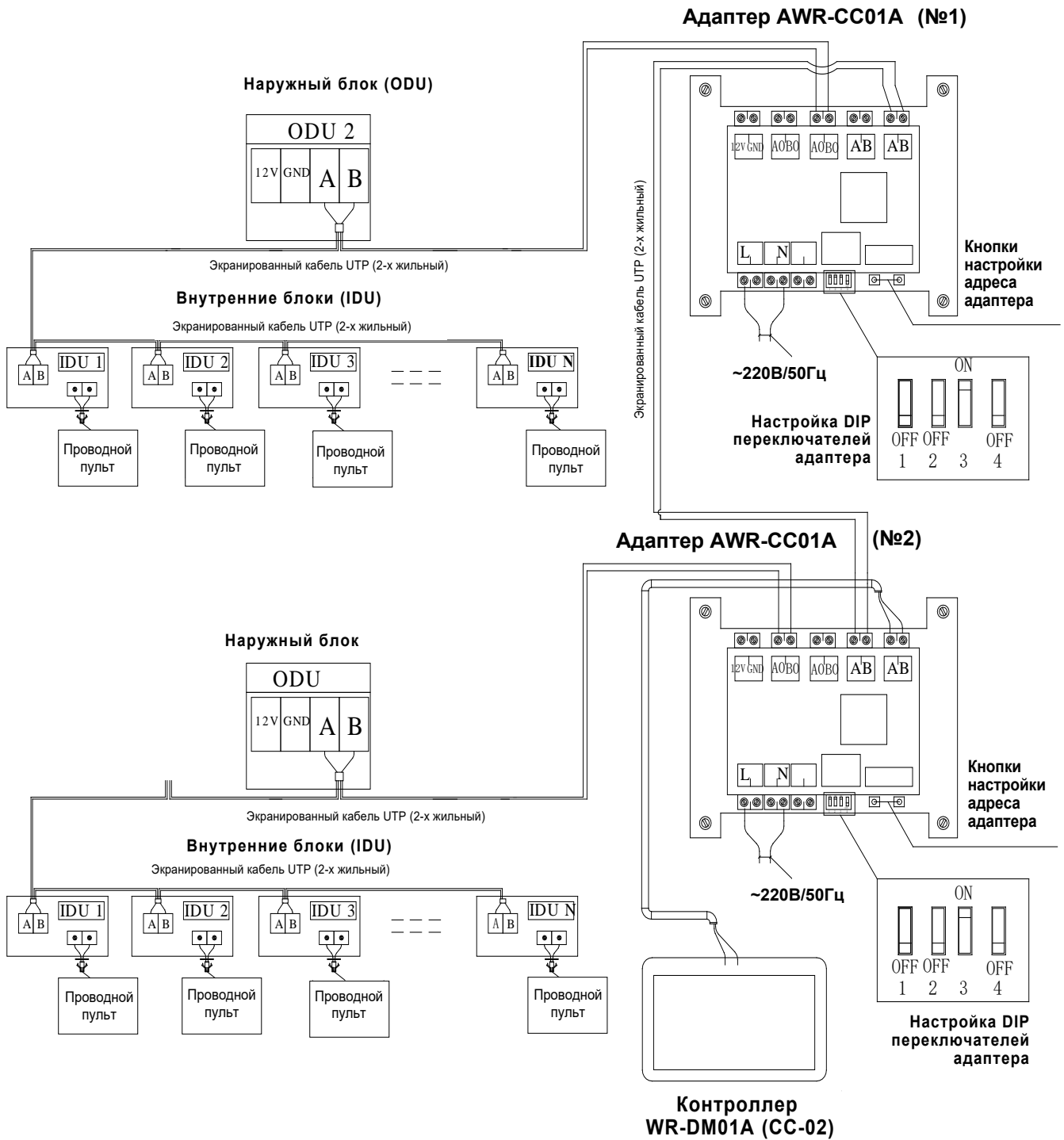
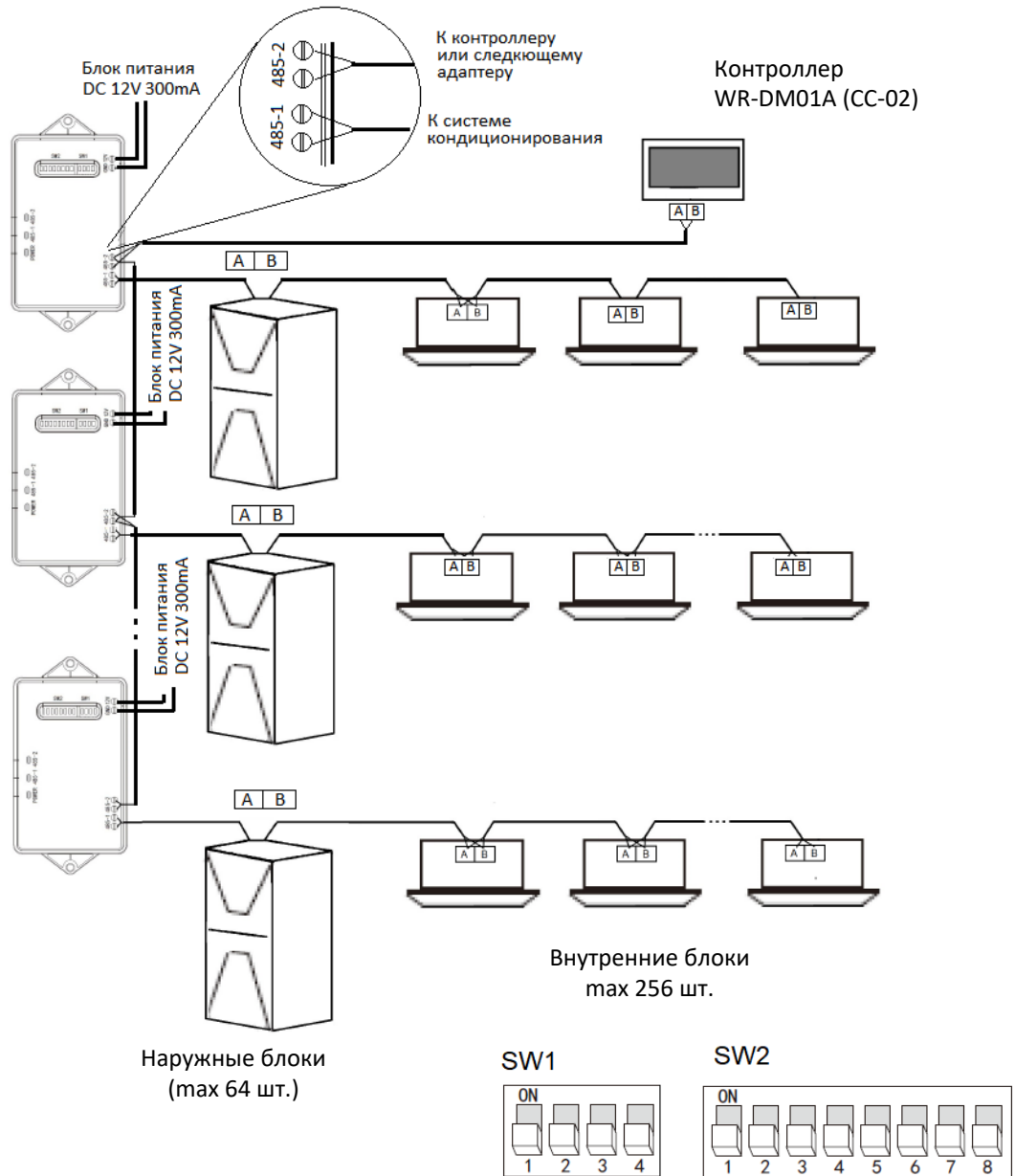


Рис.2.9



2.6.3 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



Контроллер WR-DM01A для VRF: **OFF\_OFF\_OFF\_OFF** Адрес шлюза-адаптера по табл. 2.6

- Внимание ! Перед запуском произвести настройку шлюзов адаптеров DIP-переключателями.
- SW1- переключатель настройки типа управления и оборудования;
- SW2- переключатели настройки адреса шлюза-адаптера

Рис.2.10

## 2.6.4 Таблица для настройки адресов шлюзов -адаптеров DIP-переключателями SW2

Таблица 2.13

Положение штекеров									Положение штекеров								
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	1	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	0	1	1	123	1	0	1	0	1	1	1	1	175
0	1	1	1	1	1	0	0	124	1	0	1	1	0	0	0	1	176
0	1	1	1	1	1	1	0	125	1	0	1	1	0	0	1	0	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	143	1	1	0	0	0	0	1	0	194
1	0	0	1	0	0	0	0	144	1	1	0	0	0	0	1	1	195
1	0	0	1	0	0	0	1	145	1	1	0	0	0	1	0	0	196
1	0	0	1	0	0	1	0	146	1	1	0	0	0	1	0	1	197
1	0	0	1	0	0	1	1	147	1	1	0	0	0	1	1	0	198
1	0	0	1	0	1	0	0	148	1	1	0	0	1	0	0	0	199
1	0	0	1	0	1	0	1	149	1	1	0	0	1	0	0	0	200
1	0	0	1	0	1	1	0	150	1	1	0	0	1	0	0	1	201

Продолжение таблицы 2.13

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	1	0	0	0	240
1	1	0	1	1	0	0	0	216	1	1	1	1	0	0	0	1	241
1	1	0	1	1	0	0	1	217	1	1	1	1	0	0	1	0	242
1	1	0	1	1	0	1	0	218	1	1	1	1	0	0	1	1	243
1	1	0	1	1	0	1	1	219	1	1	1	1	0	1	0	0	244
1	1	0	1	1	1	0	0	220	1	1	1	1	0	1	0	1	245
1	1	0	1	1	1	0	1	221	1	1	1	1	0	1	1	0	246
1	1	0	1	1	1	1	0	222	1	1	1	1	1	0	0	0	247
1	1	0	1	1	1	1	1	223	1	1	1	1	1	0	0	1	248
1	1	1	0	0	0	0	0	224	1	1	1	1	1	0	1	0	249
1	1	1	0	0	0	0	1	225	1	1	1	1	1	0	1	1	250
1	1	1	0	0	0	1	0	226	1	1	1	1	1	1	0	0	251
									1	1	1	1	1	1	0	1	252
									1	1	1	1	1	1	1	0	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

- Для настройки системы использовать DIP переключатели SW1, SW2 и SW3, которые расположены на плате управления PCB наружного блока.
- Настройку системы с помощью DIP- переключателей производить в режиме ожидания («Stand by»)

#### 3.1.1 Мощность наружного блока - SW1. (рис.3.1)

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

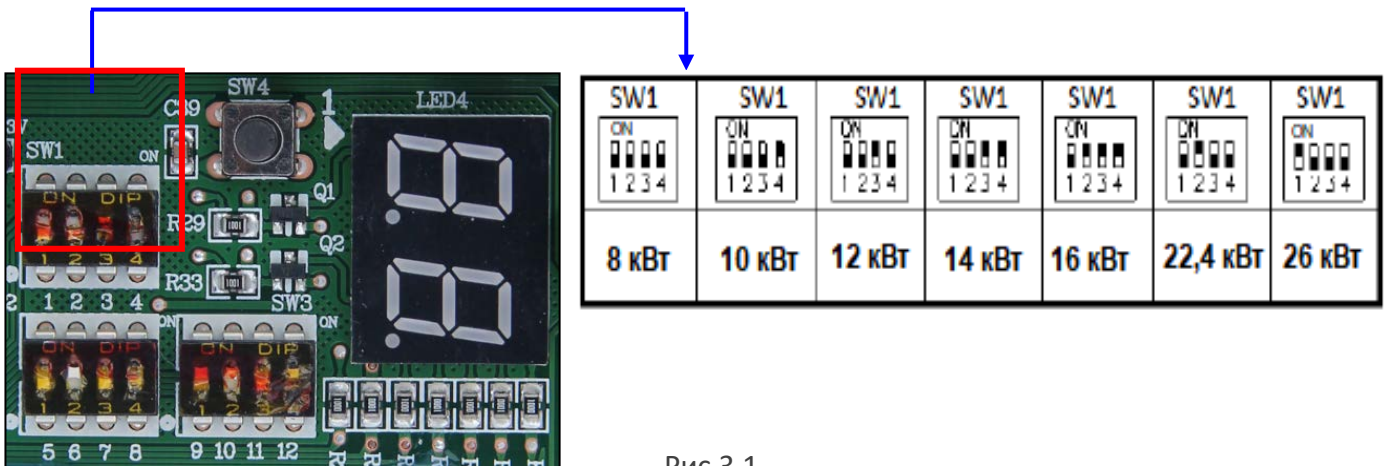


Рис.3.1

#### 3.1.2 Установка функций - SW2 (рис.3.2)



Рис.3.2

### 3.1.3 Установка функций - SW3 (Рис.3.3)

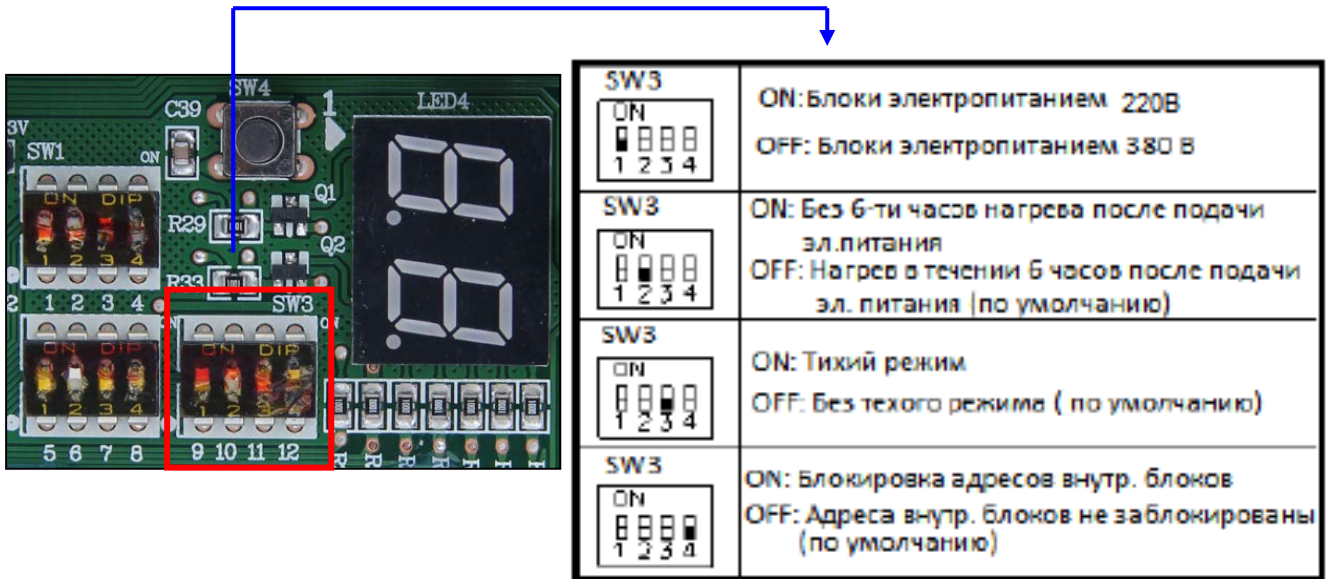


Рис.3.3

### 3.1.4 Тип электропитания. DIP переключатель “SW3-1” должен находиться в положении ON

1 2 3 4

, если наружный блок питается от однофазной сети 220 В, и в положении OFF

1 2 3 4

если электропитание 3-х фазное 380В.

### 3.1.5 Предварительный нагрев картера компрессора

- По умолчанию, после подачи электропитания наружный блок включится в работу после 6 часов предварительного нагрева картера компрессора.
- Если нет необходимости нагревать картер компрессора в течении 6 часов, то DIP переключатель SW3-2 предварительно установите в положение ON.
 

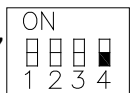
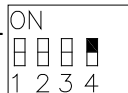
ON
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 2 3 4

 . Наружный блок включится в работу без предварительного нагрева.

### 3.1.6 Проверка типа электродвигателя вентилятора наружного блока

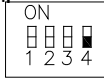
DIP-переключатель “SW2-4” типу электродвигателя вентилятора наружного блока. Если электродвигатель DC типа, то переключателя SW2-4 должен находиться в положении OFF,

если AC типа, то в положении ON -



### 3.1.7 Адресация внутренних блоков

1. **Внимание!** При установке адресов внутренних блоков DIP-переключатель **SW3-4** должен находиться в положении **OFF** -



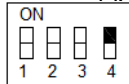
2. Если адресация производится *автоматически*, то DIP-переключателя **SW2-2** должен находиться в положении ON -



Если адресация производится *вручную*, то DIP-переключателя SW2-2 должен находиться в положении OFF



3. **Внимание!** После установки адресов внутренних блоков переведите DIP- переключатель SW3-4 в положение ON:



4. Затем перезапустите систему, т.е. отключите и подайте электропитания на наружный и внутренние блоки

5. При нормальной настройке на LED индикаторе платы PCB наружного блока должно высвечиваться количество наружных ( первая цифра) и внутренних ( вторая цифра) блоков.

6. 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 (R – 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	<p>01 Канальный низконапорный (50Гц) (с дренажным насосом);</p> <p>01 Канальный средненапорный (с дренажным насосом);</p> <p>02 Канальный высоконапорный (мощностью до 17 кВт)</p> <p>02 Канальный высоконапорный 2-х портовый мощностью 22,28, 45,54кВт</p> <p>10 Кассетный блок С7 тип (09-18К);</p> <p>10 DC Кассетный блок Е тип (09-18К);</p> <p>11 DC Кассетный блок (24-48К, МВ12);</p> <p>12 DC Канальный средненапорный</p> <p>13 Напольно-потолочный блок</p> <p>22 Канальный со 100% притоком чистого воздуха, однопортовый 22, 28, 45, 54кВт</p> <p>23- АНУ</p> <p>24 Канальный средненапорный (дренажный насос опция)</p> <p>24 Канальный низконапорный 60Гц (с дренажным насосом)</p> <p>24 Канальный низконапорный DC Е тонкий с дренажным насосом</p> <p>24 Канальный низконапорный Е тонкий (дренажный насос опция)</p> <p>26 Канальный низконапорный DC Е тонкий</p> <p>28 Кассетный однопоточный</p> <p>30 Кассетный двух поточный</p> <p>32 Настенный (L типа)</p> <p>34 Канальный со 100% притоком чистого воздуха, однопортовый 22, 28 кВт,</p> <p>35 Канальный высоконапорный, однопортовый 22, 28 кВт,</p>



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

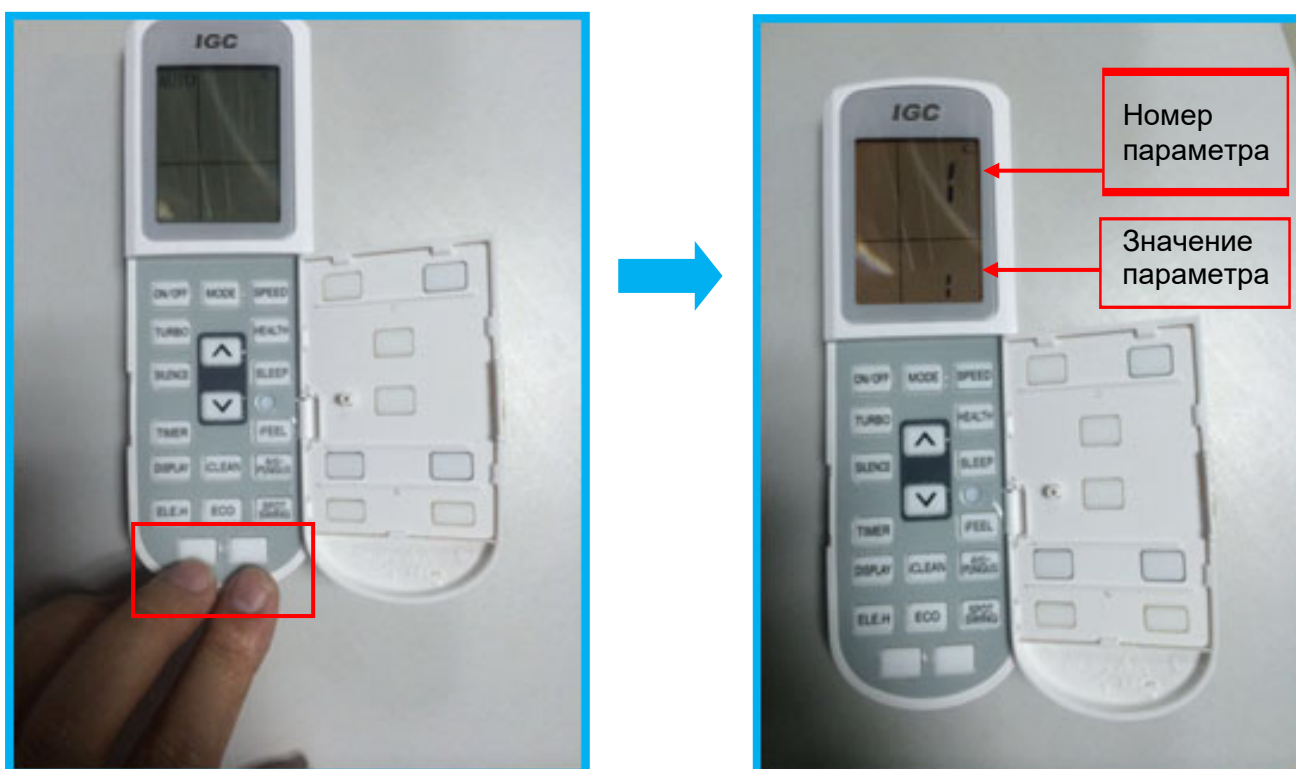


Рис. 3.4

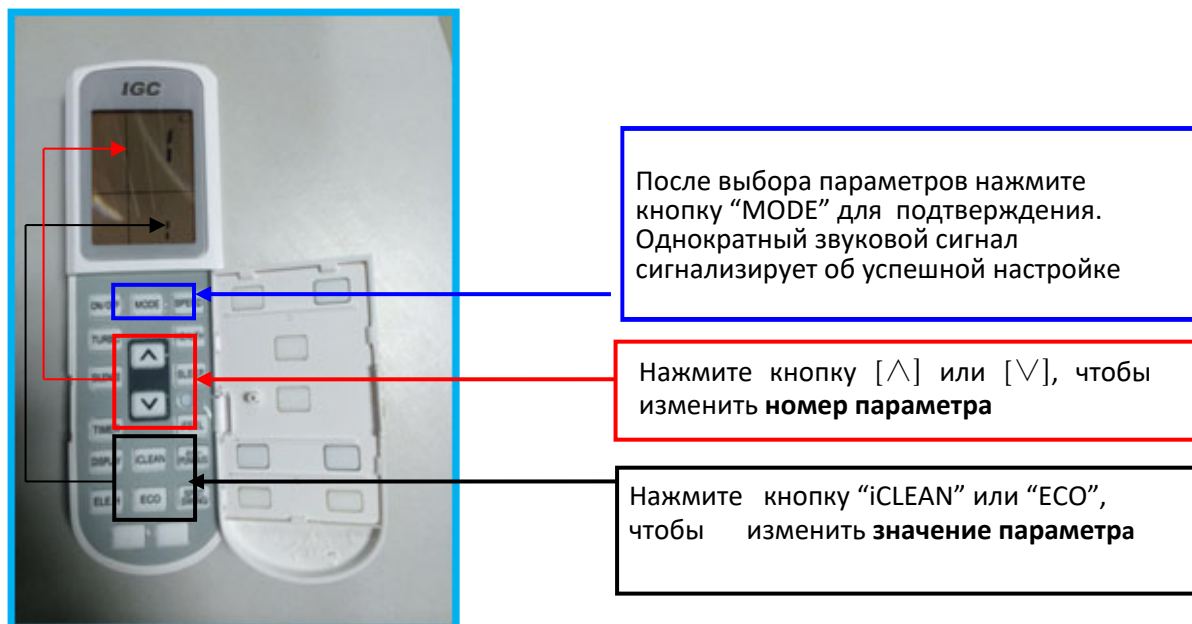


Рис. 3.5

### 3.2.4 Примеры настройки параметров внутренних блоков

#### 3.2.4.1 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

#### 3.2.4.2 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

#### 3.2.5 Настройку остальных параметров производить аналогично

### 3.2.6 Настройка параметров контроллером WR-05A (ХК-05А)

#### 3.2.6.1 Установка номеров и значений параметров согласно таблице 3.1

#### 3.2.6.2 Порядок настройки

- 1) Активируйте контроллер нажатием любой кнопки на панели. Экран контроллера начнет светиться.
- 2) Войдите в режим настроек, для этого нажмите и удерживайте кнопку “Function” 5- 10 сек. На дисплее высветится индикация **номера** и **значение** настраиваемого параметра (рис.3.6).

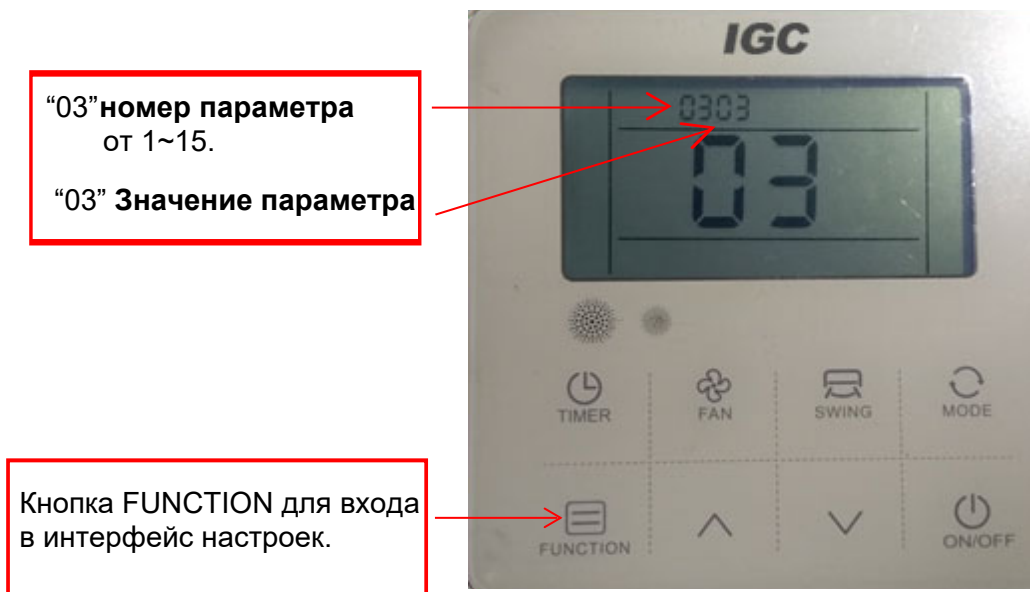


Рис.3.6

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

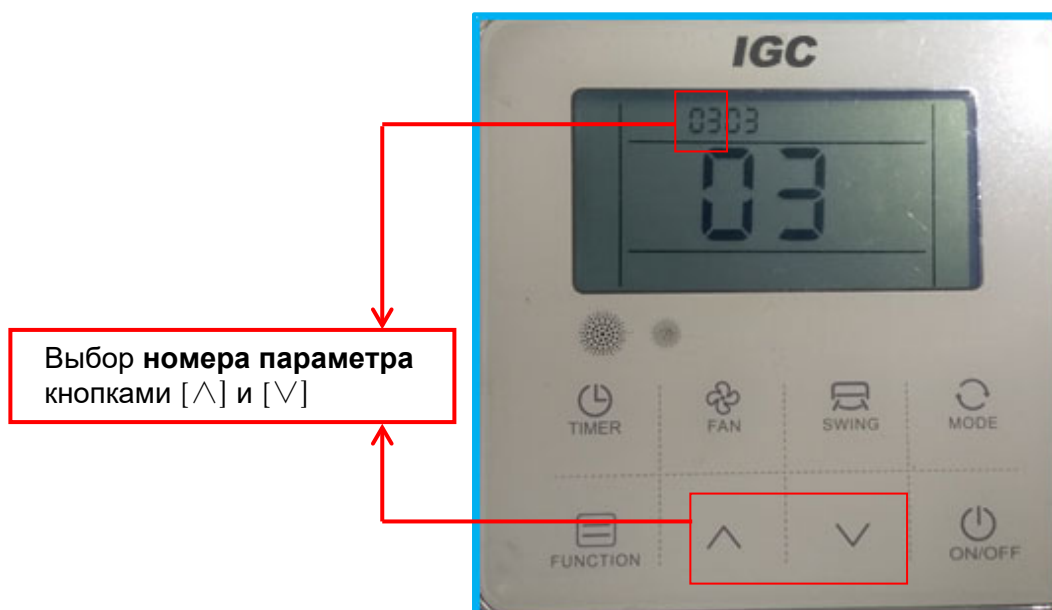


Рис. 3.7

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

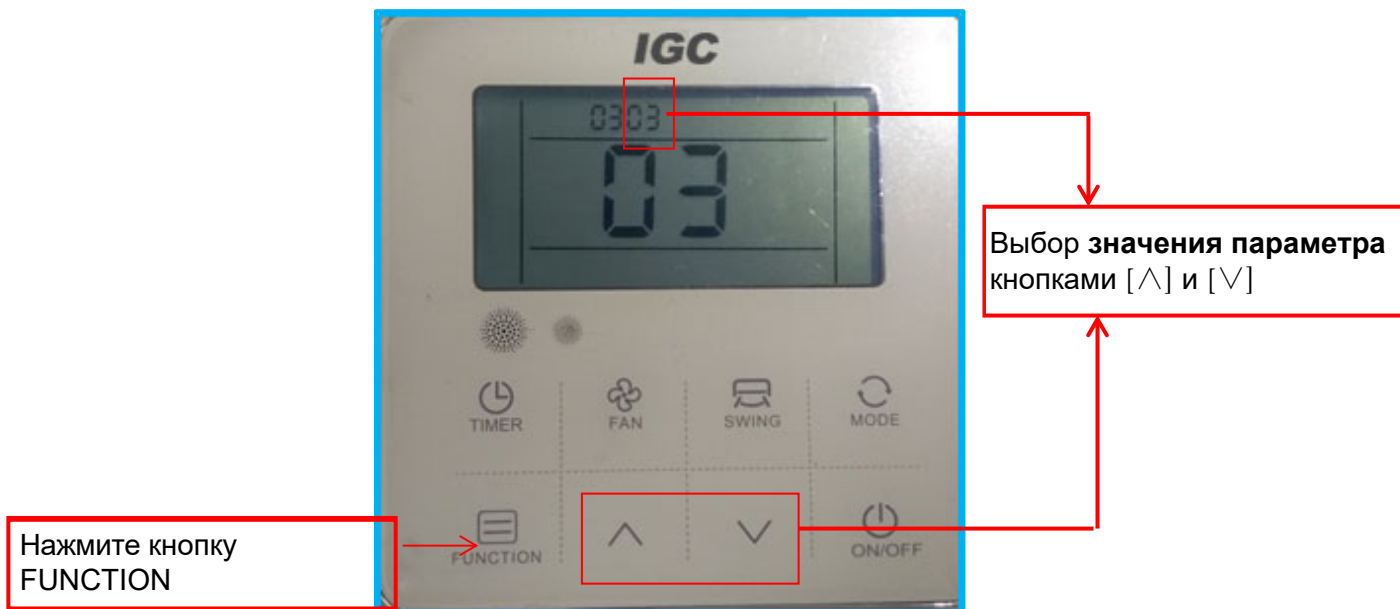


Рис.3.8

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. Закрывать 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, указанному в руководстве по эксплуатации изделия;
- эксплуатации изделия с перегрузкой или совместно со вспомогательным оборудованием, не рекомендуемым Продавцом, уполномоченной изготовителем организацией, импортером, изготовителем;
- наличия на изделии механических повреждений (сколов, трещин и т.д.), воздействия 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, импортера, изготовителя и Покупателя, которые причинили вред изделию;
- неправильного подключения изделия к электрической, водопроводной или прочим внешним сетям, а также неисправностей (не соответствия 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. Не менее 2-х раз в неделю (при интенсивной эксплуатации чаще), проверяйте 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 пунктом 11 «Перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар другого размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации» постановления Правительства РФ №55 от 19.01.1998 он не вправе требовать обмена купленного изделия по Закону «О защите прав потребителей» ст.25 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	
<b>Адрес фирмы-продавца</b>	
<b>Талон фирмы-продавца</b>	

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

<b>Сведения об установке изделия</b>	
Фирма-установщик	
Номер сертификата	
Дата установки	
Мастер	

*Заполняется установщиком*

<i>Печать фирмы-продавца</i>	<i>Печать фирмы-установщика</i>
----------------------------------	-------------------------------------

*Заполняется сервисным центром*

Дата приёма
Дата выдачи
Особые отметки
<i>А</i> <i>Печать Сервисного центра</i>

Дата приёма
Дата выдачи
Особые отметки
<i>Б</i> <i>Печать Сервисного центра</i>

Дата приёма
Дата выдачи
Особые отметки
<i>В</i> <i>Печать Сервисного центра</i>

Дата приёма
Дата выдачи
Особые отметки
<i>Г</i> <i>Печать Сервисного центра</i>

# IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "А" № \_\_\_\_\_

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

*Заполняется фирмой-продавцом*

<i>Печать фирмы-продавца</i>
----------------------------------

# IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "Б" № \_\_\_\_\_

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

*Заполняется фирмой-продавцом*

<i>Печать фирмы-продавца</i>
----------------------------------

# IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "В" № \_\_\_\_\_

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

*Заполняется фирмой-продавцом*

<i>Печать фирмы-продавца</i>
----------------------------------

# IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "Г" № \_\_\_\_\_

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

*Заполняется фирмой-продавцом*

<i>Печать фирмы-продавца</i>
----------------------------------

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.

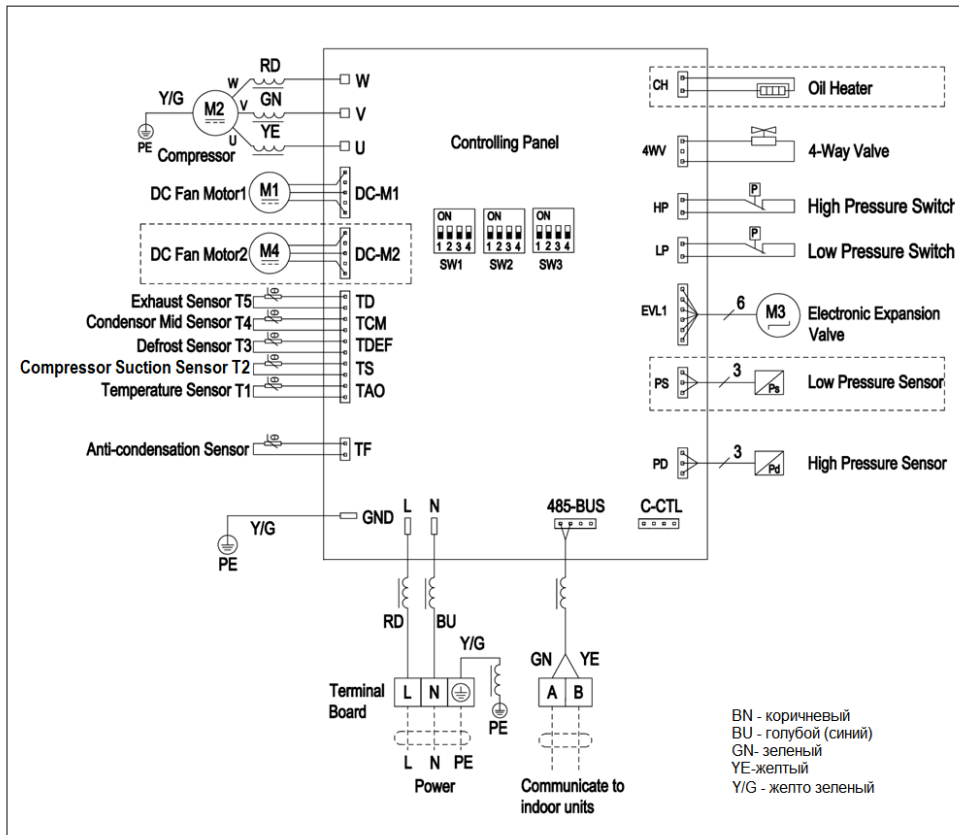
Однако, IGC оставляет за собой право отказать в гарантийном обслуживании изделия в случае несоблюдения изложенных ниже условий. Все условия гарантийных обязательств действуют в рамках законодательства о защите прав потребителей и регулируются законодательством страны, на территории которой они предоставлены.

### 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;
  - фильтры.
- 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.

Приложение. Схемы электрические функциональные наружных блоков

- Модели IMS-EM80NH(7),IMS-EM100NH(7), IMS-EM120NH(7), IMS-EM140NH(7), IMS-EM160NH(7)



- Модели IMS-EM120NB(7),IMS-EM140NB(7), IMS-EM160NB(7), IMS-EM220NB(7),IMS-EM260NB(7)

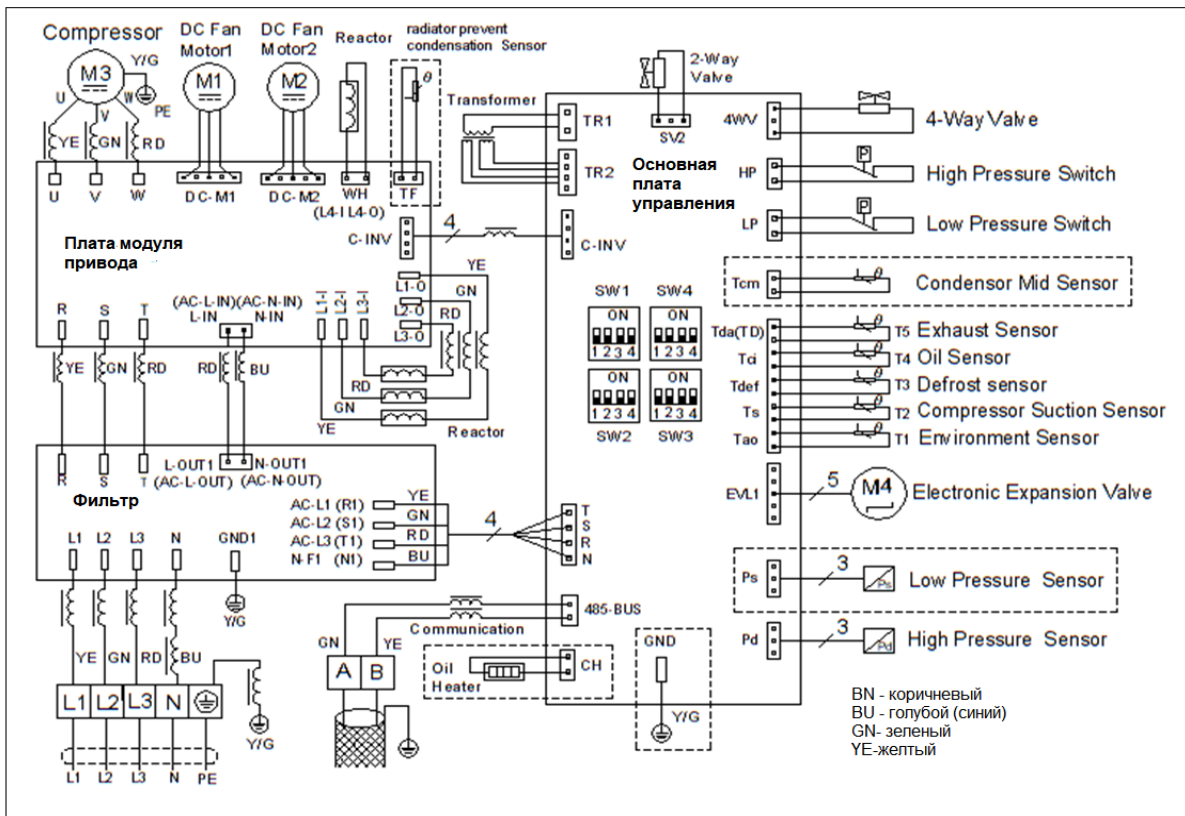
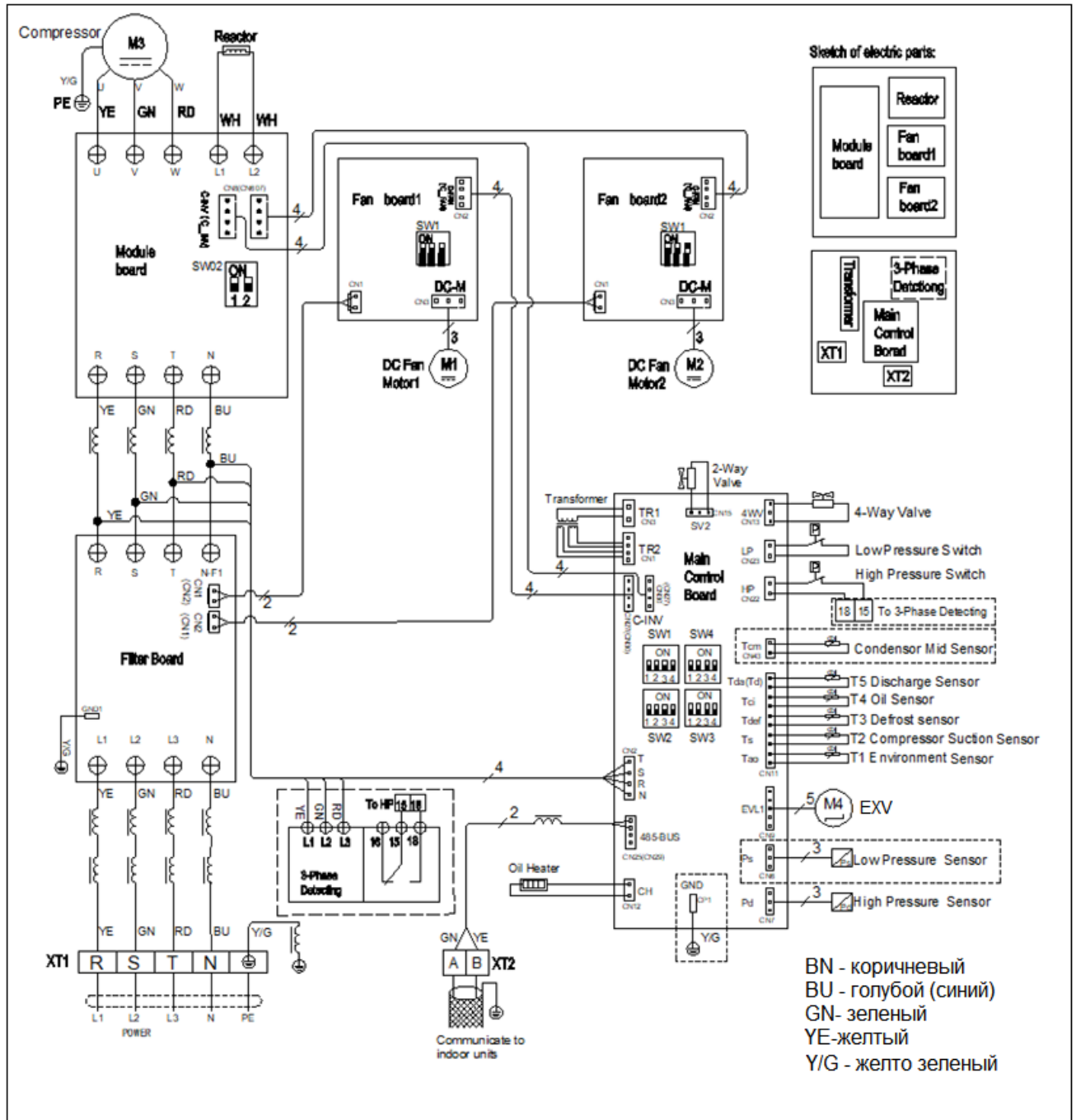


Схема электрическая наружных блоков моделей







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](http://www.igc-aircon.com)