

IGC

Air Conditioning Systems

DC Inverter

Многозональные системы кондиционирования воздуха серии mini IMS7

Наружные блоки

Руководство по эксплуатации
Паспорт



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

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.....	3
1.2 Обозначения наружных блоков	4
1.3 Линейка наружных блоков	5
1.4 Принцип работы	6
1.5 Технические характеристики.....	9
Раздел 2. Монтаж	20
2.1 Общие положения	20
2.2 Порядок монтажа	20
2.3 Требования при размещении наружных блоков.....	20
2.4 Монтаж фреонового трубопровода	22
2.5 Электрические соединения	30
Раздел 3. Пусконаладка	34
3.1 Общие положения	34
3.2 Настройка с помощью DIP-переключателей.....	34
3.3 Мониторинг с помощью переключателя KEY2.....	37
3.4 Настройка с помощью кнопочных переключателей	38
3.5 Настройка параметров внутренних блоков	45
Раздел 4. Система управления.....	50
Раздел 5. Демонтаж и утилизация	56
Раздел 6. Гарантийные обязательства	57
Раздел 7. Сведения о производителе.....	61
Приложение 1. Схема электрическая наружных блоков.....	62
Приложение 2 Коды ошибок.....	64

Принятые сокращения по тексту:

- IDU - внутренние блоки
- ODU - наружные блоки
- VRF - (Variable Refrigerant Flow - переменный поток хладагента) -
- Система кондиционирования воздуха с автоматическим регулированием расхода хладагента в условиях изменения тепловой нагрузки
- AHU - приточная вентиляционная установка
- BMS - (Building Management Systems) -система управления зданием

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-CN.РА04.В.40323/23.
Дата регистрации 15.06.2023

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 многозональной системы кондиционирования воздуха типа VRF* марки IGC серии mini IMS7 (далее система) совместно с внутренними блоками в едином гидравлическом фреоновом контуре и системе управления (рис.1.1).
(См. также "Мультизональные системы кондиционирования воздуха IGC серии IMS. Внутренние блоки. Инструкция по эксплуатации.").



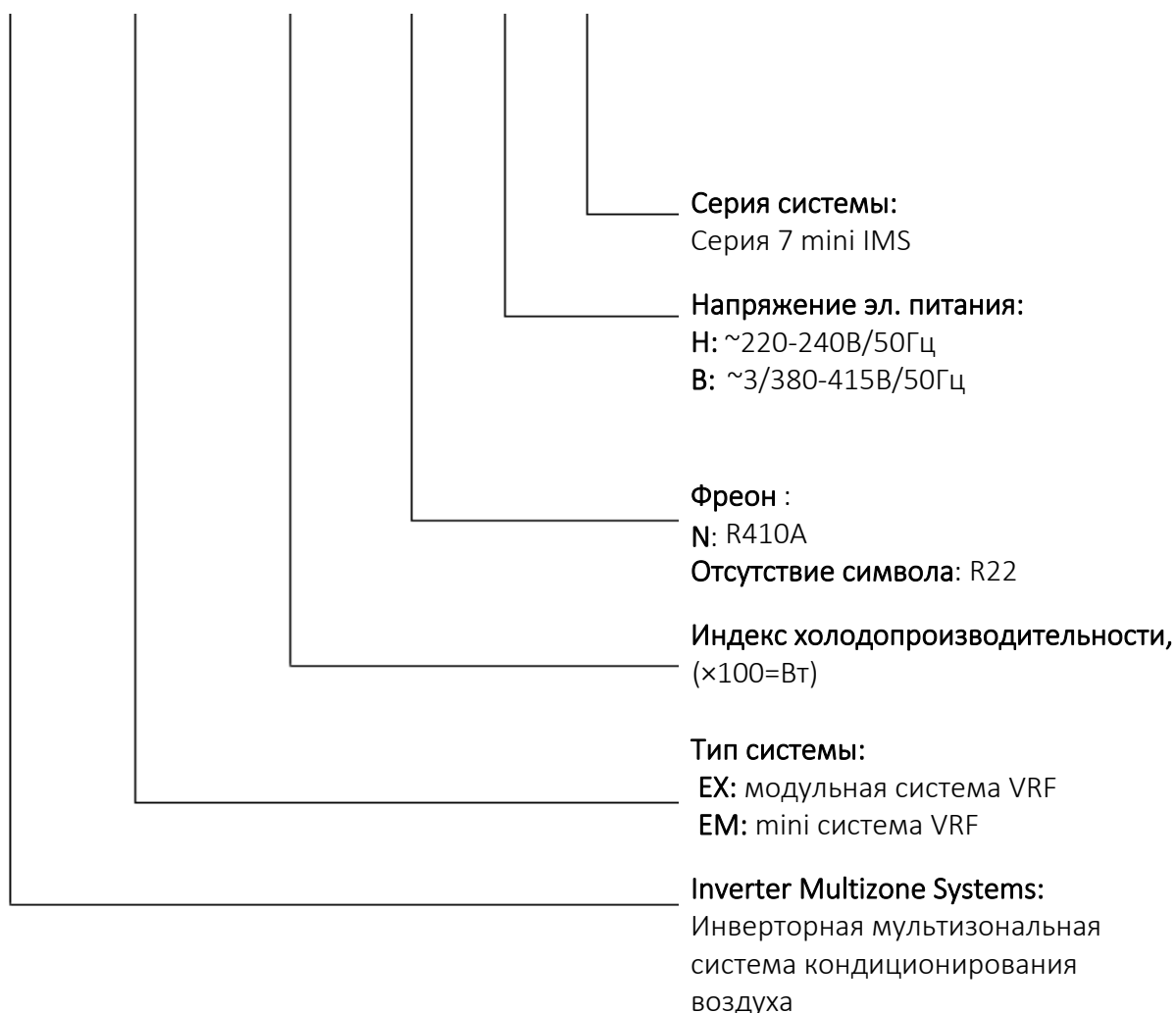
Рис.1.1

- Мультизональные 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 (см. табл.1.1)
- Суммарная номинальная мощность внутренних блоков по отношению к номинальной мощности наружного блока может составлять до 130%.
- Управление в системе индивидуальное каждым внутренним блоком или централизованное. Для индивидуального управления применяются ИК-пульта или проводные контроллеры WR-05A.
- Централизованное управление возможно с помощью специального контроллера WR-DM01A 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 наружных блоков IMS к испарителям приточных установок использовать комплект AHU kit модели ARVK-01A (см. "Комплекты для подключения наружных блоков IMS к установкам AHU. Руководство по эксплуатации.")

1.2 Обозначение наружных блоков

IMS EM - 100 N B 7






1.3 Линейка наружных блоков

- Наружные блоки системы mini IMS имеют производительность от 8 до 26 кВт.
- К одному наружному блоку может быть подключено от 4 до 15 внутренних блоков в зависимости от мощности наружного блока (см. таблица 1.1.)
- Суммарная номинальная мощность подключенных внутренних блоков к наружному блоку (*коэффициент подключения*), должна находиться в диапазоне 50~130% (включительно) от номинальной мощности наружного блока.

Внимание! При несоответствии коэффициента подключения внутренних блоков требуемому значению система не запустится.

Таблица 1.1

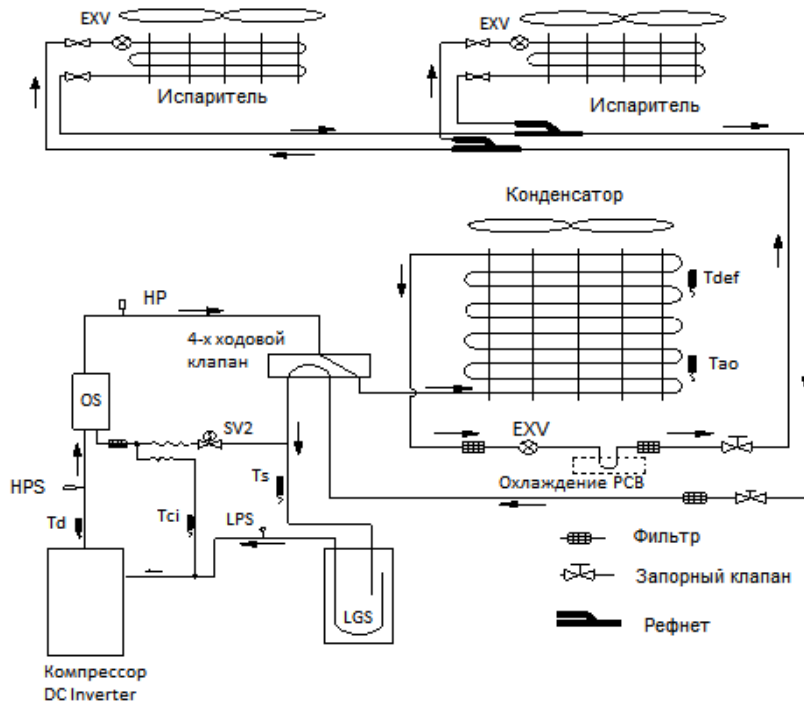
Модель наружного блока	Внешний вид	Мощность, кВт	Мах кол-во IDU
IMS-EM080NH(7)		8,0	4
IMS-EM100NH(7)		10,0	5
IMS-EM120NH(7) IMS-EM120NB(7)		12,0	7
IMS-EM140NH(7) IMS-EM140NB(7)		14,0	8
IMS-EM160NH(7) IMS-EM160NB(7)		16,0	9
IMS-EM220NB(7)		22,4	13
IMS-EM260NB(7)		26,0	15

1.4 Принцип работы

- Работа системы основана на принципе парокомпрессионной холодильной машины (см. рис.1.2)
- Основными элементами контура машины являются: компрессор, конденсатор, испаритель, дросселирующее устройство, соединительные трубы гидравлического контура, холодильный агент.
- В качестве холодильного агента применяется *фреон R410a*.
- **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 его давление падает. При этом небольшая часть фреона закипает, охлаждая остальную его часть.
- Далее фреон низкого давления, проходя через теплообменник внутреннего блока, кипит, отбирая тепло от воздуха, нагнетаемого вентилятором. Таким образом воздух в помещении охлаждается .
- **При работе в режиме обогрева** фреон конденсируется во внутренних блоках, отдавая тепло в окружающую воздушную среду помещения, а кипит в наружном. Для изменения направления служит *4-х ходовой клапан*, установленный в наружном блоке.
- Компрессор DC инверторного типа изменяет частоту вращения, обеспечивая внутренние блоки необходимым количеством фреона в зависимости от тепловой нагрузки.
- *Сепаратор (OS)* предотвращает выброс масла во фреоновый контур. Но часть масла, ушедшая в контур, возвращается с фреоном в компрессор во процессе работы, а также при включении специального *режима возврата масла*
- Основная плата управления охлаждается жидким фреоном, поступающим из конденсатора

- Гидравлическая фреоновая схема (режим охлаждения)

- Комментарии к рисунку см. в таблице 1.2



- Гидравлическая фреоновая схема (режим обогрева)

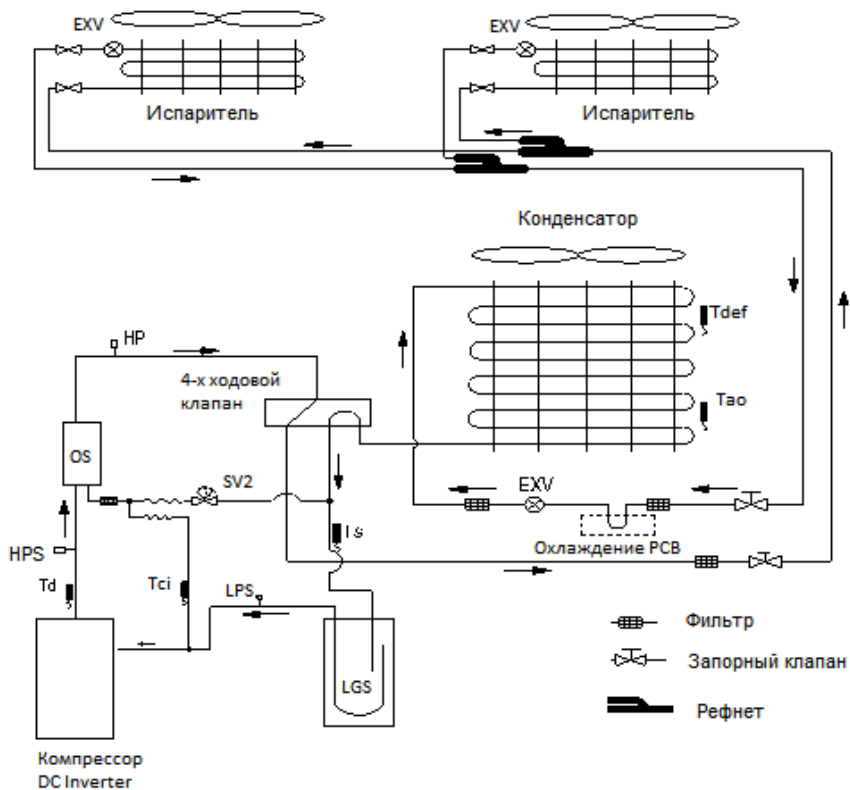


Рис.1.2

- Комментарии к рисунку 1.2 в таблице 1.2

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 характеристики

1.5.1 Наружные блоки 220В

Таблица 1.3

Модель блок			IMS-EM080NH(7)	IMS-EM100N7(6)	IMS-EM120NH(7)	IMS-EM140NH(7)	IMS-EM160NH(7)
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				
Мак. потребляемая мощность		кВт	3,90	4,40	5,10	5,20	7,05
Мак. 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
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	WOLONG ELECTRIC GROUP	WELLING ELECTRONIC	WELLING ELECTRONIC	WELLING ELECTRONIC
Конденсатор		µF	/	/	/	/	/
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	∅7, с внутренней нарезкой	∅7, с внутренней нарезкой	∅7, с внутренней нарезкой	∅7, с внутренней нарезкой	∅7, с внутренней нарезкой
Расход воздуха		м³/ч	4154	4154	7200	7200	7200
Уровень шума		dB(A)	56	56	57	57	57
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	Блока	мм	970×800×370	970×800×370	940×1320×340	940×1320×340	940×1320×340
	Упаковки	мм	1105×890×495	1105×890×495	1080×1440×430	1080×1440×430	1080×1440×430
Вес	Нетто	кг	66	66	92	92	96
	Брутто	кг	71	71	102	102	106
Хладагент *	Тип	/	R410a				
	Заводская заправка	кг	2,65	2,65	3,60	3,60	3,60
Мак 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)
	Мак суммарная длина	м	100	100	150	150	150
	Мак. 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 х мм²	3×4.0	3×4.0	3×6.0	3×6.0	3×6.0
	Сигнальный кабель IDU	п х мм²	2×0.5	2×0.5	2×0.5	2×0.5	2×0.5

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).

*Информацию по дозаправке фреона см. п.2.4.5

1.5.2 Наружные блоки 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	A	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	A	5,34	6,42	7,91	9,60	11,10
Параметры сети электроснабжения		Ф/В/Гц	~3/380-415/50				
Max. потребляемая мощность		кВт	5,20	7,05	7,05	11,0	12,0
Max. ток		A	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	A	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	uF	/	/	/	/	/
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
Теплообменник	количество	/	2	2	2	2	2
	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	м ²	51,45	51,45	51,45	109,68	109,68
Расход воздуха	м ³ /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				
	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)
	max. общая длина	м	150	150	150	250	250
Max. перепад по высоте между блоками		м	50	50	50	50	50
Max 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	n x мм ²	5x1.5	5x1.5	5x1.5	5x6.0	5x6.0
	Сигнальный кабель (A,B) к внутренним блокам	n x мм ²	2x0.5	2x0.5	2x0.5	2x0.5	2x0.5

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

- 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);

* Информация по дозаправке фреона см.2.4.5

1.5.3 Температурный диапазон эксплуатации

- **Режим охлаждения**

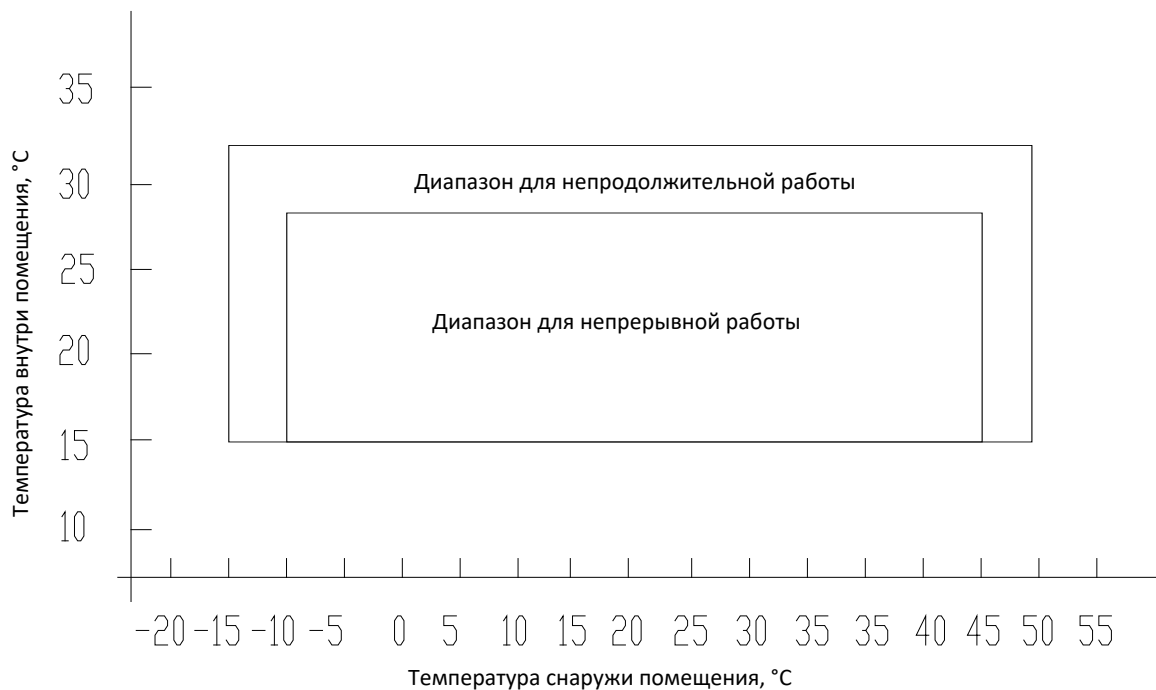


Рис.1.3

- **Режим нагрева**

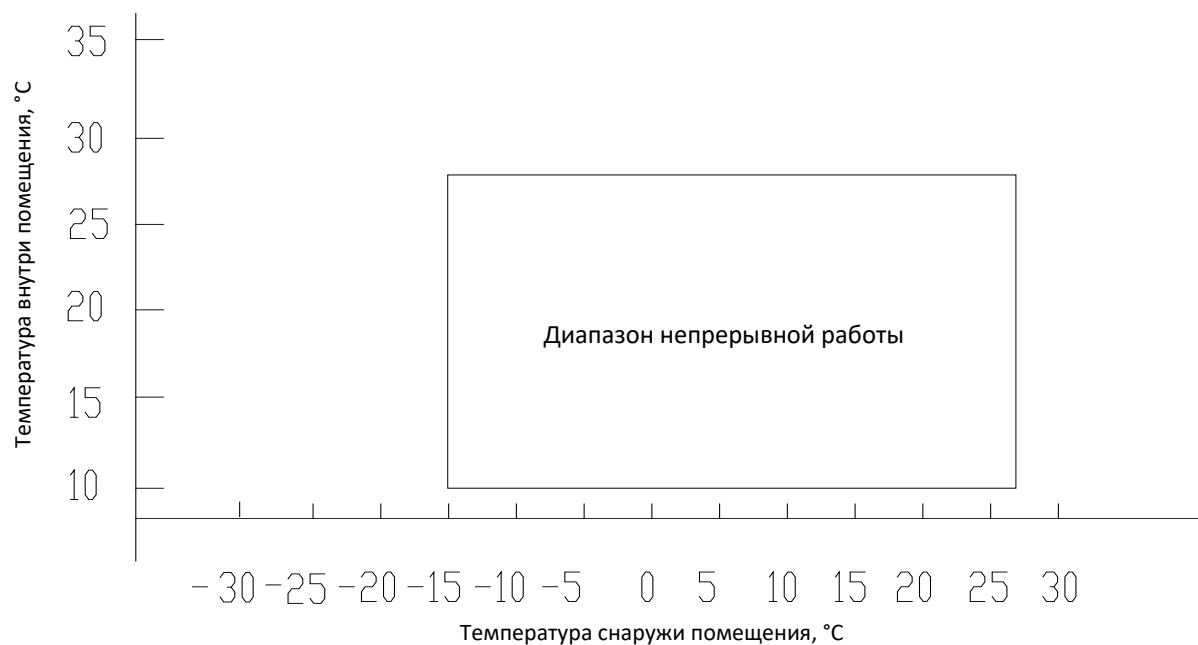


Рис.1.4

1.5.4 Корректировка мощности системы в зависимости от температуры окружающего воздуха согласно таблицам 1.5 и 1.6

- Режим охлаждения

Таблица 1.5

Температура воздуха снаружи, (DB) °C	Коэффициент корректировки	Температура воздуха внутри помещения(DB/WB) [°C]				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
-15~20	Охлаждение	80 - 110 % от номинала				
	Потребляемая мощность	25 - 50 % от номинала				
25	Охлаждение	0.97	1.03	1.10	1.16	1.22
	Потребляемая мощность	0.78	0.79	0.81	0.82	0.84
30	Охлаждение	0.92	0.98	1.05	1.11	1.17
	Потребляемая мощность	0.88	0.89	0.91	0.92	0.93
35	Охлаждение	0.87	0.94	1.0	1.06	1.13
	Потребляемая мощность	0.96	0.97	1.0	1.01	1.03
40	Охлаждение	0.96	0.89	0.95	1.02	1.08
	Потребляемая мощность	1.05	1.07	1.08	1.09	1.11
45	Охлаждение	0.77	0.84	0.90	0.96	1.02
	Потребляемая мощность	1.16	1.18	1.19	1.2	1.23
50	Охлаждение	0.75	0.80	0.86	0.91	0.98
	Потребляемая мощность	1.24	1.27	1.28	1.30	1.32

- Режим обогрева

Таблица 1.6

Температура воздуха снаружи помещения (DB/WB), °C	Коэффициент корректировки	Температура воздуха внутри помещения(DB), [°C]		
		15	20	25
-20/-21	Охлаждение	0.58	0.53	0.49
	Потребляемая мощность	0.50	0.56	0.62
-15/-16	Охлаждение	0.64	0.59	0.55
	Потребляемая мощность	0.60	0.66	0.72
-10/-12	Охлаждение	0.71	0.66	0.62
	Потребляемая мощность	0.72	0.78	0.84
-7/-8	Охлаждение	0.76	0.72	0.67
	Потребляемая мощность	0.81	0.87	0.93
-1/-2	Охлаждение	0.79	0.74	0.70
	Потребляемая мощность	0.86	0.92	0.98
2/1	Охлаждение	0.81	0.76	0.72
	Потребляемая мощность	0.89	0.95	1.01
7/6	Охлаждение	1.04	1.0	0.96
	Потребляемая мощность	0.94	1.0	1.06
10/9	Охлаждение	1.1	1.06	1.01
	Потребляемая мощность	0.99	1.05	1.11
15/12	Охлаждение	1.16	1.12	1.07
	Потребляемая мощность	1.05	1.11	1.17
15-24	Охлаждение	0.85 – 1.05 от номинала		
	Потребляемая мощность	0.80 – 1.20 от номинала		

1.5.5 Габаритные и установочные размеры блоков

- Модели IMS-EM080NH(7), IMS-EM100NH(7) (рис.1.5)

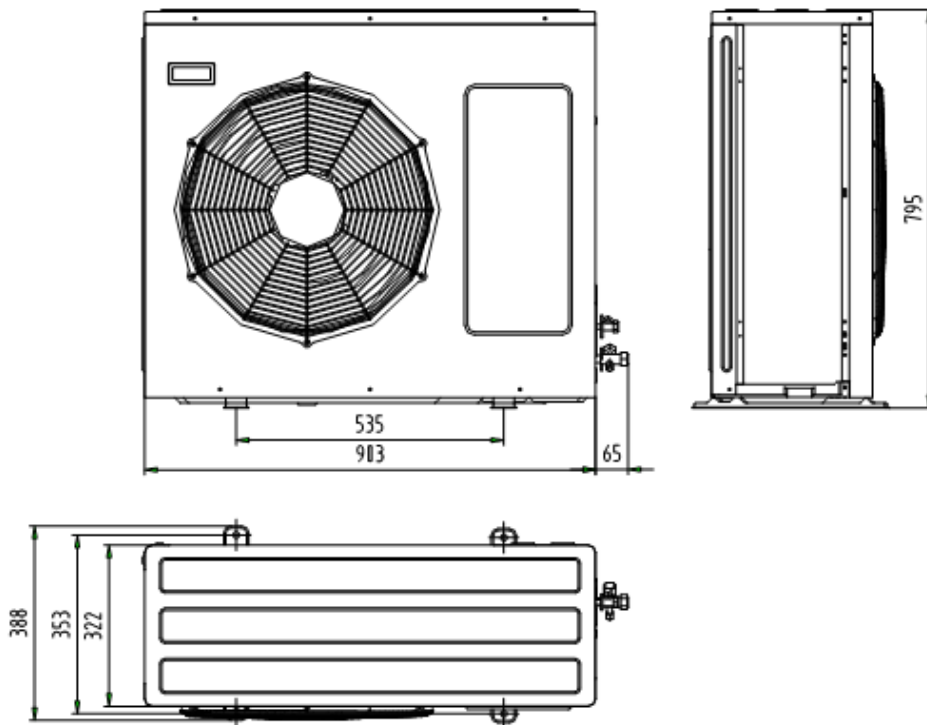


Рис.1.5

- Модели IMS-EM120NH(7), MS-EM120NB(7), IMS-EM140NH(7), IMS-EM140NB(7), IMS-EM160NH(7) IMS-EM160NB(7), (рис.1.6)

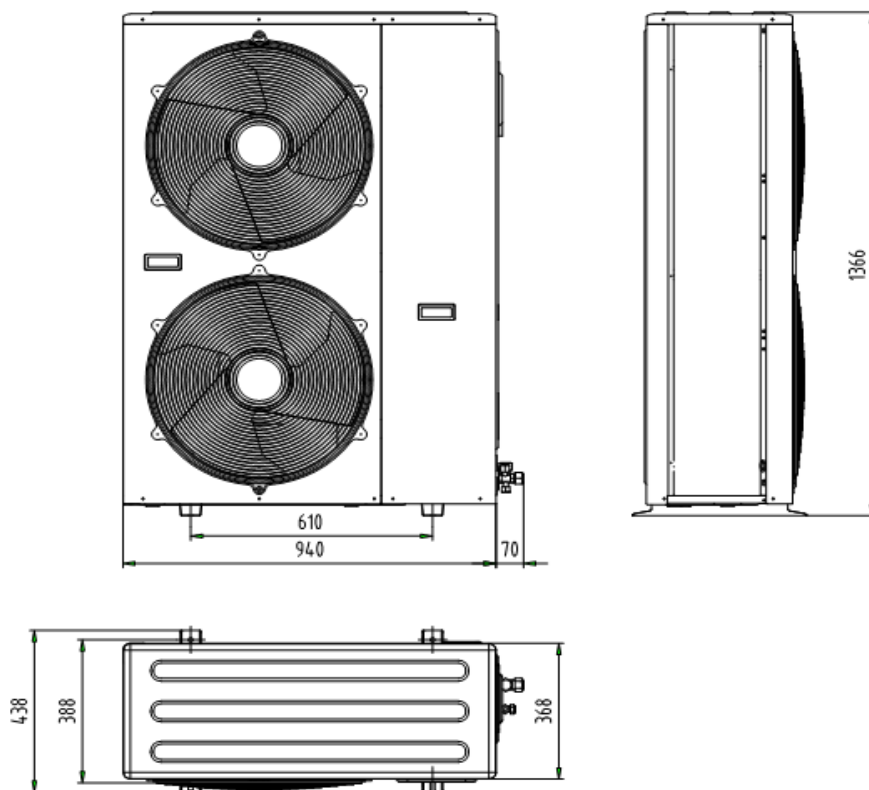


Рис.1.6

- Модели IMS-EM220NB(7), IMS-EM260NB(7) (рис.1.7)

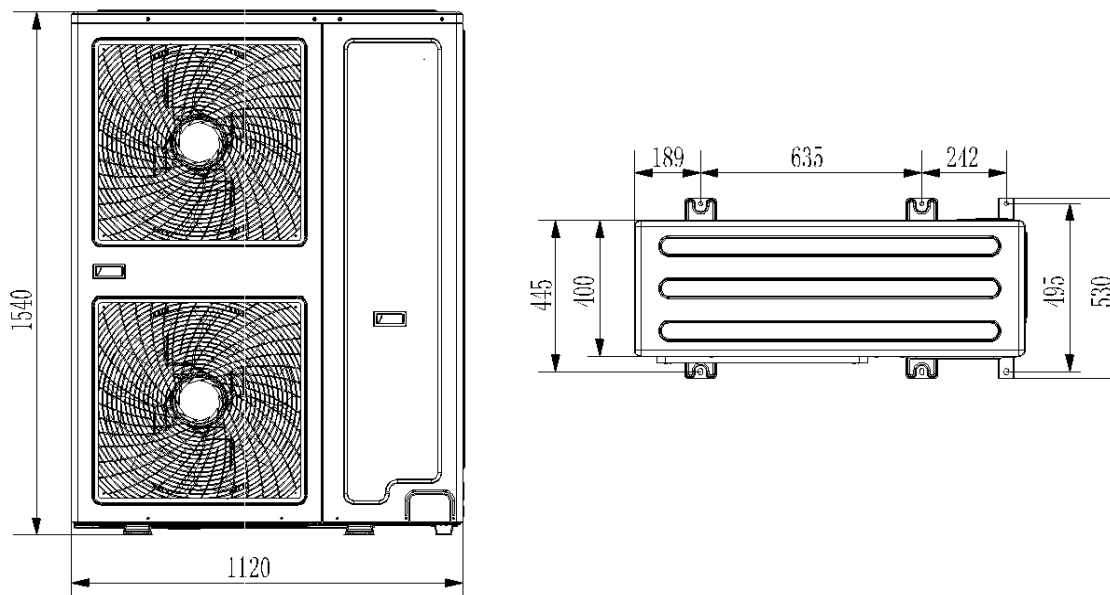


Рис.1.7

1.5.6 Параметры фреонового трубопровода

- Не выполнение требований параметров фреоновых трубопроводов может приводить к потере производительности и некорректной работе оборудования.
- Фреоновый трубопровод соединяет наружный и внутренние блоки. Состоит из двух медных труб (газовой и жидкостной).
- Для разветвления трассы применяются специальные тройники (рефнеты). Параметры рефнетов см. п.1.5.9
- Соединение труб и рефнетов производить методом пайки (п.2.4.2)
- Параметры фреонового трубопровода см. таблице 1.7 и рис.1.8.

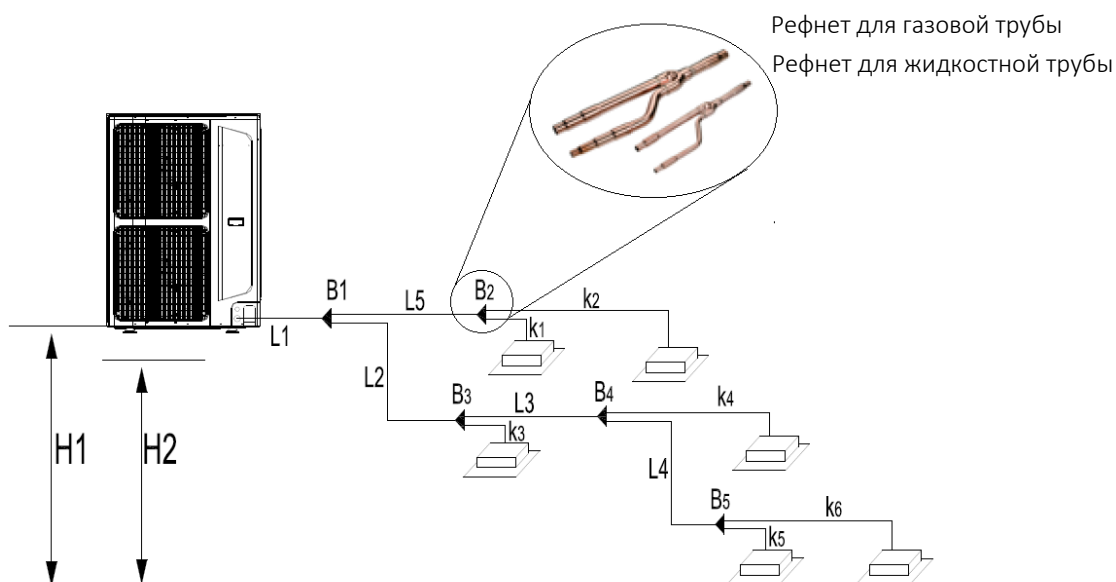


Рис.1.8

Таблица 1.7

Параметры фреонового трубопровода (см.рис.1.8)	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)	
Общая суммарная эквивалентная* длина фреонпровода	L1+L2+L3+L4+L5+ k1 + k2+ k3+ k4+k5+k6	≤100 м	≤ 150м	≤ 250 м
Фактическая длина от наружного блока до 1-го рефнета	L1	≤20 м	≤40 м	≤40 м
Фактическая длина трубопровода от наружного до самого удаленного внутреннего блока	L1+L2+L3+L4 +k6	≤60 м	≤ 100м	≤ 100м
Эквивалентная длина трубопровода от наружного до самого удаленного внутреннего блока		≤80 м	≤ 120м	≤ 120м
Длина трубопровода от рефнета до внутреннего блока	k1, k2, k3, k4, k5, k6	≤ 15м	≤ 30м	≤ 30м

*Эквивалентной называется длина прямого участка трубопровода определенного диаметра, на котором потери напора равны потерям, вызванным местным сопротивлением в рефнетах, поворотах.

- Эквивалентная длина трубы для поворотов 90° и маслоподъемных петель приведена в таблице 1.8

Таблица 1.8

Диаметр трубы (мм)	Эквивалентная длина для поворота 90° (м)	Эквивалентная длина для маслоподъемной петли (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

- Требования при взаимном расположении блоков системы (см. рис.1.8, табл.1.9)

Таблица 1.9

Параметры перепада по высоте установки (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 между наружным и внутренними блоками	Наружный блок выше внутренних	Н1	≤ 30м	≤ 50м
	Наружный блок ниже внутренних		≤ 20м	≤ 40м
Перепад высоты установки между внутренними блоками		Н2	≤ 10м	≤ 15м

1.5.7 Маслоподъемные петли

- Если при установке между внутренними и наружным блоками имеется перепад по высоте, то на вертикальных участках газовой трубы через каждые 8 ~ 10 метров должны устанавливаться S-образные масляные ловушки (маслоподъемные петли) (рис.1.9).
- Размеры маслоподъемных петель см. рис.10 и таблица 1.10.

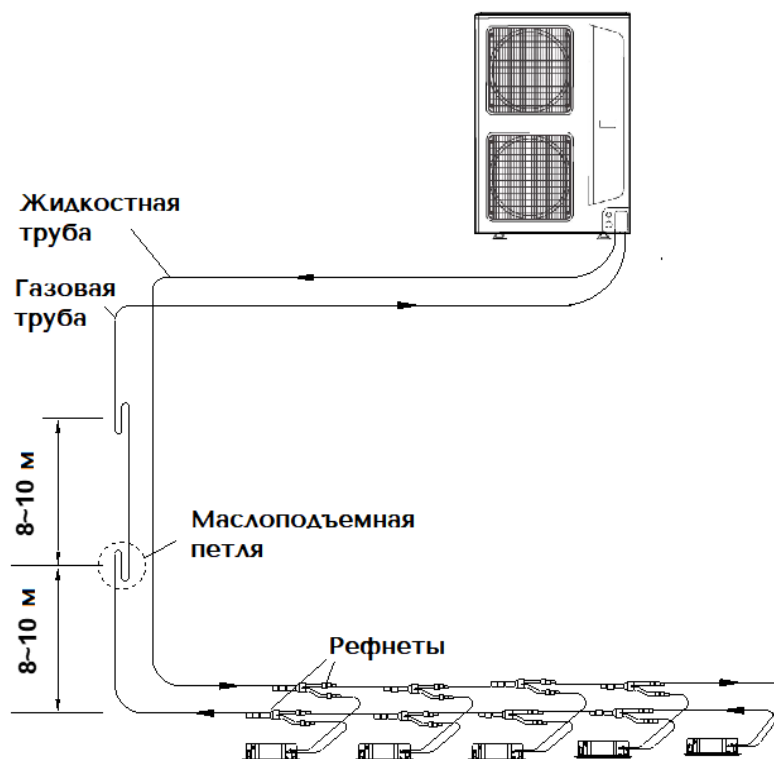


Рис.1.9

- Параметры маслоподъемных петель зависят от диаметра трубы (A)

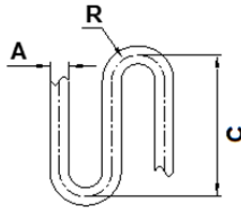


Рис.1.10

Таблица 1.10

A		R	C
мм	дюйм	мм	мм
Φ 19.05	3/4	≥ 31	≥ 105
Φ 22.22	7/8	≥ 31	≥ 150
Φ 25.4	1	≥ 45	≥ 150
Φ 28.6	9/8	≥ 45	≥ 150
Φ 34.9	1 1/8	≥ 60	≥ 250

1.5.8 Подбор рефнетов и расчет диаметров труб на участках фреоновой трассы

- Диаметры газовой и жидкостной трубы на участках фреонового трубопровода, а также модели рефнетов можно определить по таблицам 1.11 и 1.12 или с помощью специальной программы подбора оборудования Selection program IGC.

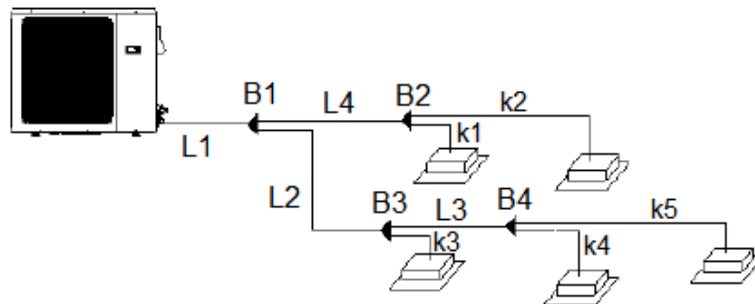


Рис.1.11

- Диаметры труб на участке L1 между наружным блоком и рефнетом B1 (рис.1.11) указаны в таблицах характеристики наружных блоков (см. таблицы 1.3 и 1.4).
- Диаметры труб на участках L2, L3, L4 и модели рефнетов B1, B2, B3, B4 определяются по суммарной номинальной мощности внутренних блоков (Q), расположенных после данных элементов по длине трассы (см. таблицу 1.11)

Таблица 1.11

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)
$18 \leq Q < 31$	22.20	9.52	BQ-01Y (AFG-12B)

- Диаметры труб на участках L2, L3, L4 могут быть либо равны либо меньше диаметров на участке L1
- Диаметры труб на участках k1, k2, k3, k4, k5 (рис.1.11) в соответствие с мощностью и типом внутренних блоков по таблице 1.12 (см. также "Внутренние блоки IMS. Руководство по эксплуатации. Паспорт")

Таблица 1.12

Мощность внутреннего блока, 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: 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	

- Толщина стенок фреоновых труб по таблице 1.13

Таблица 1.13

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

1.5.9 Параметры рефнетов

- Рефнеты - медные тройники применяются для ответвлений фреонового трубопровода в VRF- системах.
- Рефнеты поставляются комплектами. В комплект входит рефнет газовой трубы и рефнет жидкостной трубы (рис.1.11).



Рефнет для газовой трубы



Рефнет для жидкостной трубы

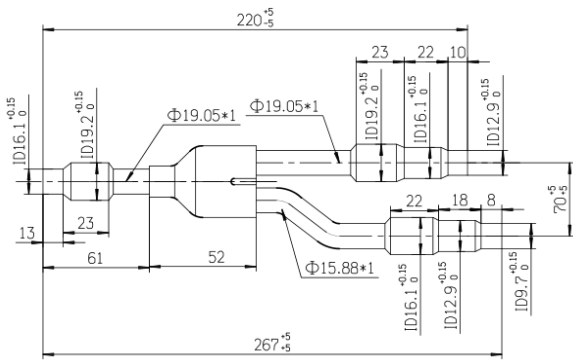
Рис.1.11

- Комплекты рефнетов обозначаются следующим образом: BQ-101Y (AFG-00B), BQ-01Y (AFG-12B).
- Рефнеты поставляются заводом изготовителем оборудования.
- Допускается применение рефнетов сторонних производителей с аналогичными техническими и геометрическими параметрами при условии выполнения следующих требований:
 - Материал: *медь;*
 - Максимальное рабочее давление газа: *4,2 МПа;*
 - Поверочное давление (давление при испытании): *6,3 МПа;*
 - Рефнеты должны быть изготовлены и испытаны согласно требованиям нормативной документации для холодильного и климатического оборудования

• **Размеры рефнетов (рис 1.12 а,б)**

- модель BQ-101Y (AFG-00B)

для газовой трубы



для жидкостной трубы

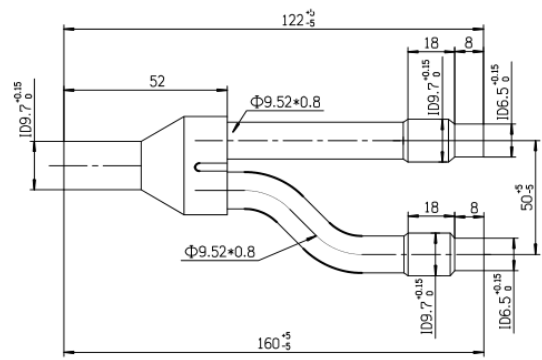
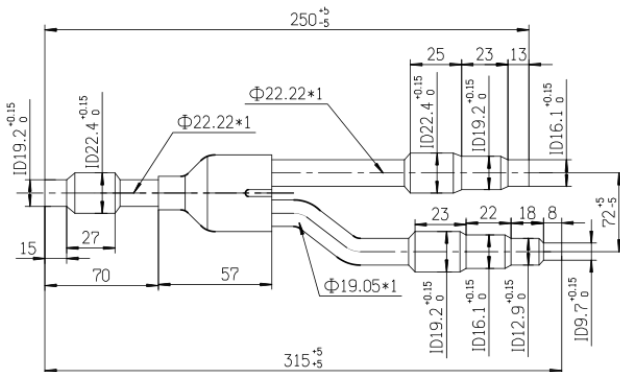


Рис.1.12 (а)

- модель BQ-01Y (AFG-12B)

для газовой трубы



для жидкостной трубы

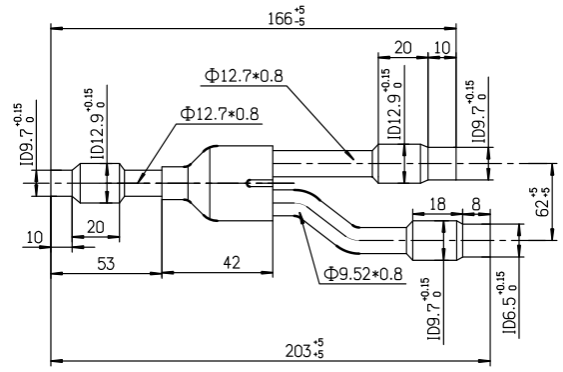


Рис.1.12 (б)

Раздел 2. Монтаж

2.1 Общие положения

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

Примечание. Нормативная документация - национальные стандарты, стандарты отрасли, постановления, правила, нормативные документы, законодательным акты, которые применяются в данной ситуации и являются действующими на данный момент

2.2 Порядок монтажа

- a. Разместить и установить наружные блоки в соответствии с требованиями 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 фреонопровода
- d. Произвести монтаж дренажного трубопровода
- e. Произвести монтаж линий электропитания и управления
- f. Подключить системы к сети электропитания

2.3 Требования при размещении наружных блоков

- Место размещения 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, по возможности, оптимизировать ее длину в сторону уменьшения, с целью снижения потерь давления фреона;
- Уровень шума наружного блока не должен мешать и 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 блока и исключаящим вибрацию при его работе;
- Место расположения блока, должно исключать прямого воздействия солнечного излучения и других источников 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 обустроить светоотражающее светлое покрытие (например светлый щебень). Это позволит несколько снизить температуру воздуха в зоне расположения блока;
- Место установки должно обеспечивать организацию беспрепятственного отвода конденсата, образующегося при работе в режиме обогрева и дождевой воды;
- Место установки должно быть организовано таким образом, чтобы высота снежного покрова для данного региона была не выше основания (фундамента).
- В воздухе, где расположен наружный блок не должно быть повышенного содержания соли, кислоты, масла и других химически активных, взрывоопасных и легко воспламеняющихся веществ. Это 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.

2.3.1 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

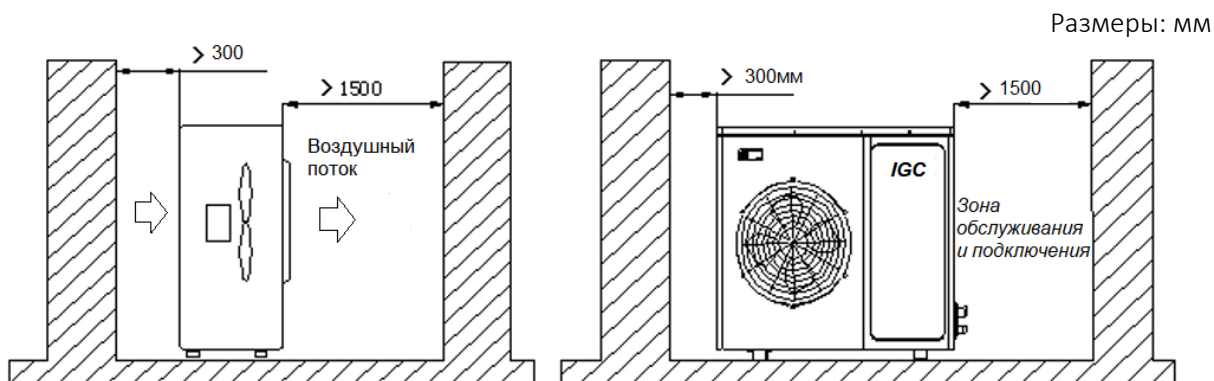


Рис.2.1

2.3.2 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 быть не менее 200 мм и должна быть выше снежного покрова для данной климатической местности.

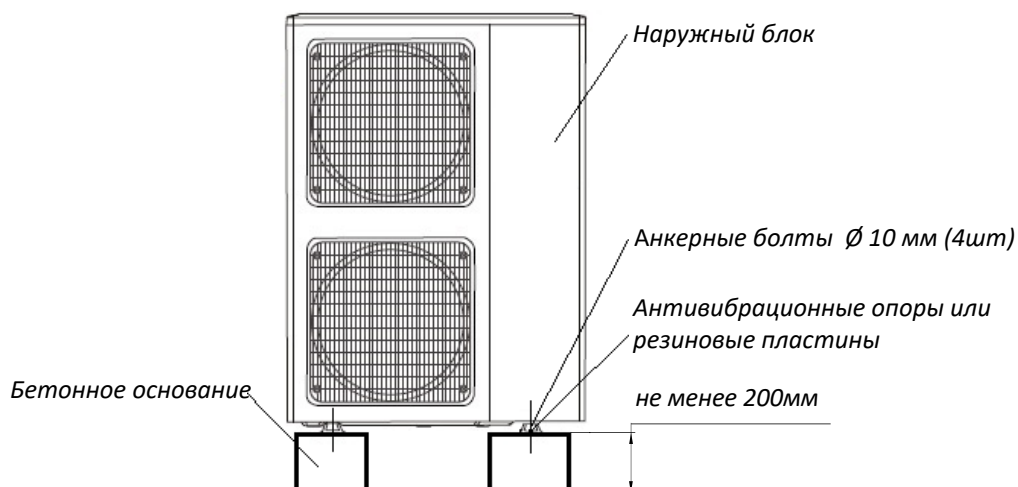


Рис.2.2

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 фреонового трубопровода должны быть рассчитаны и выбраны в соответствии с конфигурацией и длиной трассы. В противном случае возможны следующие неисправности:

<p>При увеличенном диаметре трубы</p>	<p>Низкое давление всасывания Затрудненный возврат масла (низкая скорость хладагента)</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>— Блокировка компрессора</p>
<p>При увеличенной длине</p>	<p>Низкое давление всасывания Затрудненный возврат масла (потери давления по длине трассы)</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>— Блокировка компрессора</p>

- 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 кронштейнами к потолку через каждые 2 ~ 3 м.
- При сгибании и разгибании трубы не повторяйте операцию более трех раз в одном и том же месте, во избежании 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, где d - наружный диаметр трубы
- 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) соединяются методом пайки или развальцовкой.

2.4.2.1 Соединение пайкой

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

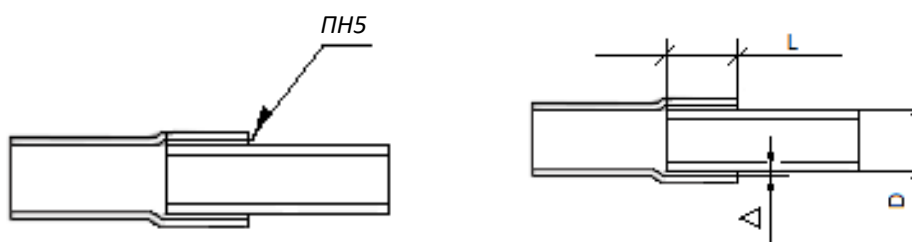


Рис.2.3

- 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 сопрягаемых 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 понижающий газовый редуктор (рис.2.4).

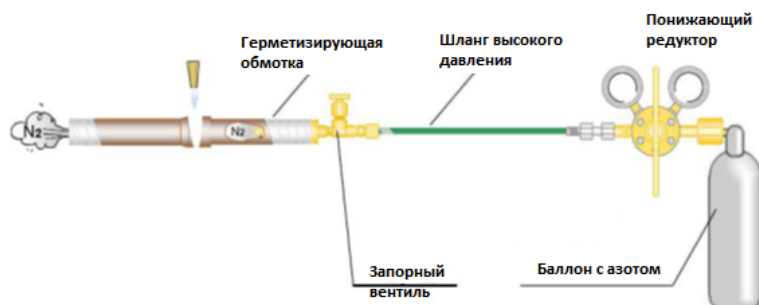


Рис.2.4

- Давление азота в трубах должно быть 0,02–0,03 МПа. Объемный расход азота во время пайки 4–6 л/мин (газовый поток ощущается прикосновением руки).
- После пайки подачу азота продолжать в течение 10 секунд, 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:

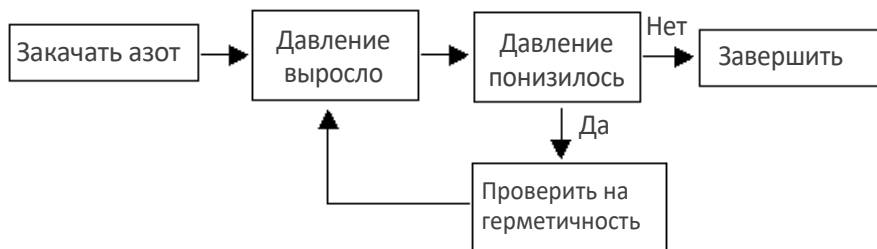


Рис.2.5

- 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: давление 4.3 МПа не менее 24 часов.

- При определении давления показание манометров необходимо корректировать с температурой окружающего воздуха: $0.01 \text{ МПа}/1^\circ\text{C}$.

- Величина коррекции = температура по давлению в контуре минус температура окружающего воздуха на данный момент $\times 0.01$.*

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 неявных утечек.**
- Если давление падает, но места утечек обнаружить не удастся, то проделать следующие операции:
 - Сравить азот из контура до давления 0,3 МПа.
 - Заправить в контур фреон R410a, довести давление до 0,5 МПа. В контуре образуется смесь азота и хладагента.
 - Затем проверить утечки с помощью галогенного, ультрафиолетового или электронного течеискателя.
 - Если место утечки обнаружить не удалось, увеличить азотом давление в контуре до 2.8 МПа. Максимальное значение давления не более 4.3 МПа.

- Схема подключений при проверке на герметичность (рис.2.6)**

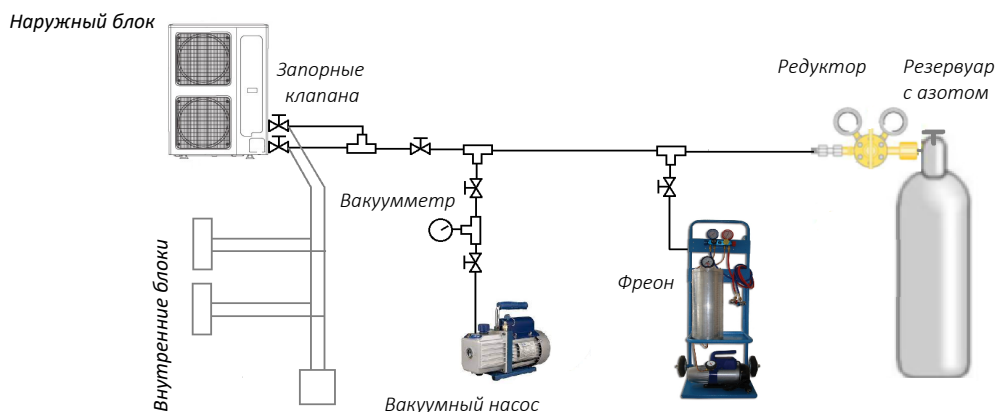


Рис.2.6

2.4.4 Вакуумирование фреонового контура

- Операция вакуумирования фреонового контура выполняется с целью удаления паров воды и неконденсируемых примесей.
- Наличие влаги в контуре может привести к образованию ледяных пробок при отрицательных температурах, а также стать причиной образования кислоты, наличие которой, приводит к омеднению обмоток электродвигателя компрессора и выходе из строя компрессора.
- Наличие неконденсируемых примесей в контуре системы приводит к снижению мощности.
- Вакуумирование также позволяет выявить негерметичность контура.
- Удаление влаги при вакуумировании основано на соотношении давления и температуры (таблица 2.1). Понижение давления в контуре за счет вакуумирования снижает 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, для преобразования воды в пар глубина вакуумирования должна быть 752 мм рт.ст.
- **Параметры насоса для вакуумирования:**
 - 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 - 2
 - В насосе должен быть установлен обратный клапан для предотвращения обратного всасывания воздуха и смазочного масла в контур после завершения операции вакуумирования.

- **Режимы вакуумирования (вакуумная сушка)**

- Существуют два режима вакуумной сушки фреонового контура: *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.

- **Стандартный режим вакуумирования**

- Подсоедините шланги манометрического коллектора к портам газовой и жидкостной трубы (см.рис.2.7); вакуумируйте систему не менее 2-х часов;
- Если после 2 часов сушки, глубина вакуума остается выше значения-755 мм ртутного столба, то необходимо продолжить вакуумирование еще в течение 1 часа.
- Если после 3 часов вакуумирования давление будет выше -755 мм ртутного столба, то необходимо проверить систему на герметичность;
- Если после достижения вакуума -755 мм рт. ст. данное значение сохраняется в течение одного часа, то операция может считаться завершённой.
- ❖ Увеличение показания манометра указывает на наличие в контуре влаги или не герметичности контура.
- Вакуумная сушка должна проводиться одновременно в жидкостной и газовой трубе, т.к. так 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 / 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 с добавлением азота.
- Операция может считаться завершённой, если после достижения вакуума -755 мм рт. ст. данное значение давления сохраняется в течение 1 часа.
- Увеличение показания давления на манометре указывает на отсутствие герметичности или наличие в контуре влаги.

2.4.5 Дозаправка хладагента

- Количество фреона, заправлено в наружный блок указано на шильдике (этикетке) наружного блока.
- Количество дозаправки Величина фреона для дозаправки определяется мощностью наружного блока, диаметром и длиной жидкостной трубы по таблице 2.2.

Таблица 2.2

Диаметр жидкостной трубы, мм	6,35(1/4")	9,52(3/8")
Количество хладагента для дозаправки, кг/м	0,022	0,054

- Для блоков мощностью $Q_x < 22,4$ кВт количество заправленного фреона рассчитано на длину жидкостной трубы трассы 25м.
- Для блоков мощностью $Q_x \geq 22,4$ кВт начальной точкой для отсчета длины жидкостной трубы является наружный блок.
- **Пример расчета дозаправки хладагента:**
 $M = (L_1 \times 0,054) + (L_2 \times 0,054) + (L_3 \times 0,025) + (L_4 \times 0,022) + (L_5 \times 0,022) + (L_6 \times 0,022)$,
 где $L_1, L_2 \dots L_6$ - длины участков жидкостной трубы соответствующих диаметров.
- При подборе оборудования с помощью специальной программы подбора, количество фреона для дозаправки определяются автоматически при условии, что были проставлены длины участков фреонового трубопровода
- **Требования при дозаправке**
 - Объем заправляемого хладагента должен быть рассчитан в соответствие с требованиями настоящего руководства.
 - Перед заправкой хладагента убедитесь, что фреоновый контур вакуумирован согласно п.2.4.4 настоящей инструкции.
 - 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 выполнять в жидкостной фазе. Перед заправкой удалите воздух из шлангов коллектора и трубки манометра.
 - После заправки, проверьте герметичность контура, используя прибор для обнаружения утечек или мыльную воду. Проверьте наличие утечек в местах паяных соединений трубопроводов и теплообменников внутренних и наружных 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 (составить таблицу).
 - При низкой температуре окружающего воздуха используйте теплую воду или горячий воздух для подогрева емкости хладагента.
 - Необходимость дозаправки также определять во время технического обслуживания системы.

2.4.6 Теплоизоляция трубопроводов

- Для предотвращения образования конденсата наружные поверхности труб фреонопровода и дренажа необходимо изолировать (рис.2.7).
- В качестве изоляции рекомендуется использовать трубы из вспененного каучука (K_FLEX), выдерживающий температуру нагрева не менее чем 110 °С или другие аналогичные материалы.
- Толщина изоляции должна быть не менее 10 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 размерный шаг.

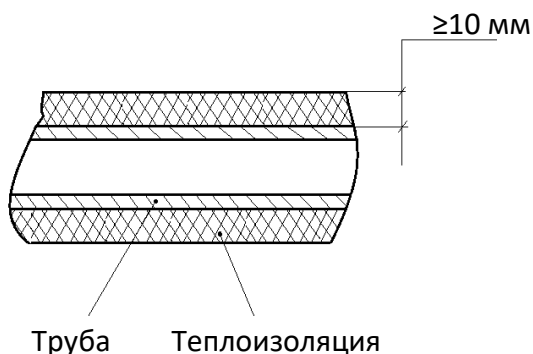


Рис.2.7

- При выборе изоляционного материала, необходимо чтобы наружный диаметр трубы и внутренний диаметр изоляции совпадали. Между медной трубой и изоляцией не должно быть зазора (рис.2.8)



Рис.2.8

- Газовая и жидкостная труба должны быть отдельно изолированы относительно друг от друга. Контакта между ними не изолированными трубами не допускается (рис.2.9).

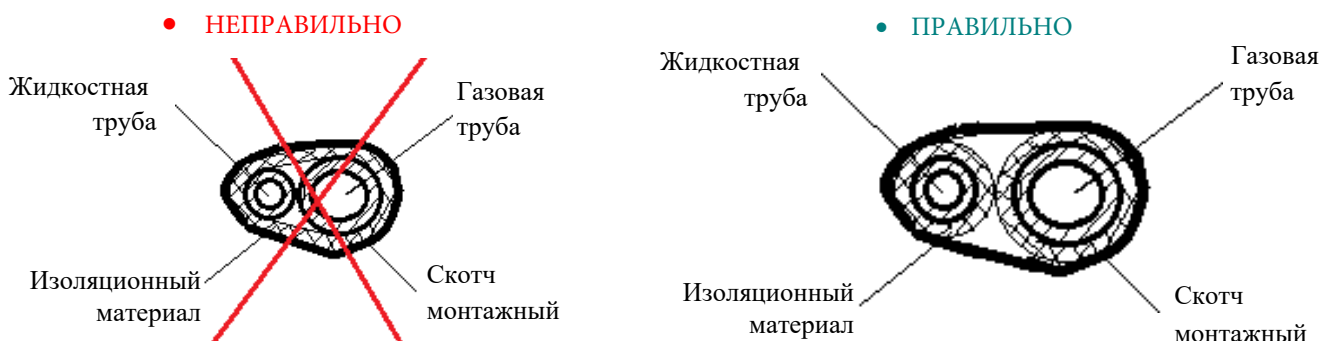


Рис.2.9

- Места гаечных гаечных соединений и рефнеты должны быть изолированы (рис.2.10)



Рис.2.10

- Стыки труб изоляции должны быть склеены между собой (рис.2.11, а).
- Места стыков обмотать специальной лентой шириной не менее 5 см, изготовленной из того же материала, что и изоляция труб (рис.2.11, b)

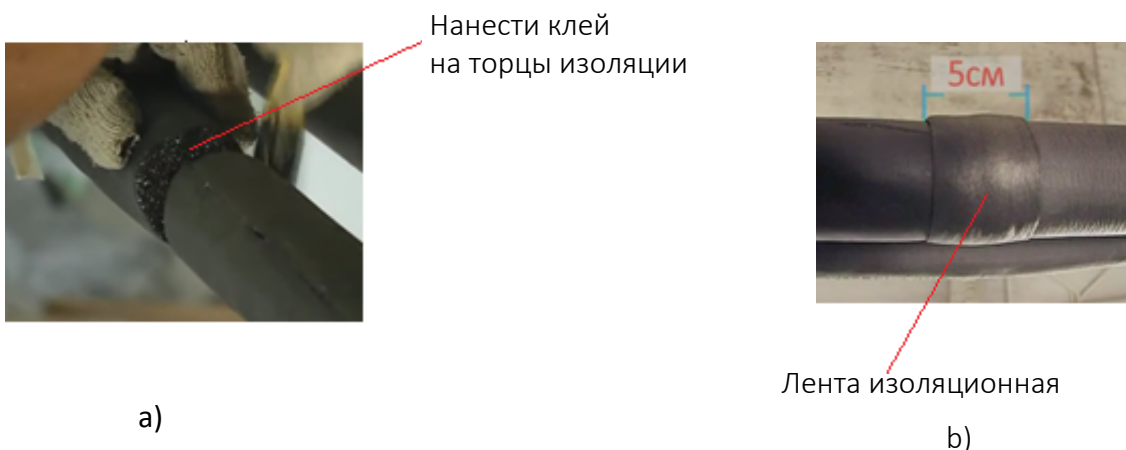


Рис. 2.11

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 подключения

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.**
- **Внимание! Оборудование должно быть надежно заземлено!**
- Техническое обслуживание проводить только после отключения от сети электропитания.
- Подключение должно проводиться аттестованными квалифицированными специалистами.
- Оборудование подключать к требуемой сети электропитания, с учетом потребляемой мощности.
- Для наружных и группы 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 предотвращения поражения электрическим током оборудование должно быть подключено через устройство защитного отключения (УЗО);
- Кабели и другие материалы для электропроводки должны соответствовать требованиям нормативной документации и ГОСТ Р .
- Не подключайте заземляющий провод к газопроводу, водопроводу, телефону, громоотводам и прочим заземляющим проводам.
- Наружный блок включает инверторное устройство. Заземлите блок, чтобы исключить воздействие на другие устройства и предотвратить утечку тока во внешний корпус изделия.
- Для линии межблочного сигнального соединения внутренних и наружных блоков используйте кабель типа 2-х жильная витая пара с защитным экраном. Межблочный сигнальный кабель и кабель питания должны прокладываться отдельно друг от друга в разных защитных шлангах на расстоянии не менее 10 см
- Надежно фиксируйте с помощью специальных зажимов кабеля при монтаже. Кабели электропроводки, должны быть проложены таким образом, чтобы исключить на них механическое воздействие.
- Категорически запрещается подключать сигнальный кабель к силовому источнику электропитания.
- Разность падения напряжения питания на клеммах силового провода основного рубильника и на устройстве должна быть не более 2%.
При большой длине кабеля питания следует использовать силовой провод с большим сечением.
- Перекос фаз (перекос 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.
- Подключение фаз должно быть выполнено в строго определенной последовательности. В противном случае устройство не включится в работу.

2.5.2 Подключение к сети электропитания

- Наружные и внутренние блоки системы mini 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
- При подключении кабели подключения к сети электропитания должны иметь надежный контакт.

❖ Схема подключения блоков к сети электропитания ~220-240В/50Гц (рис.2.8)

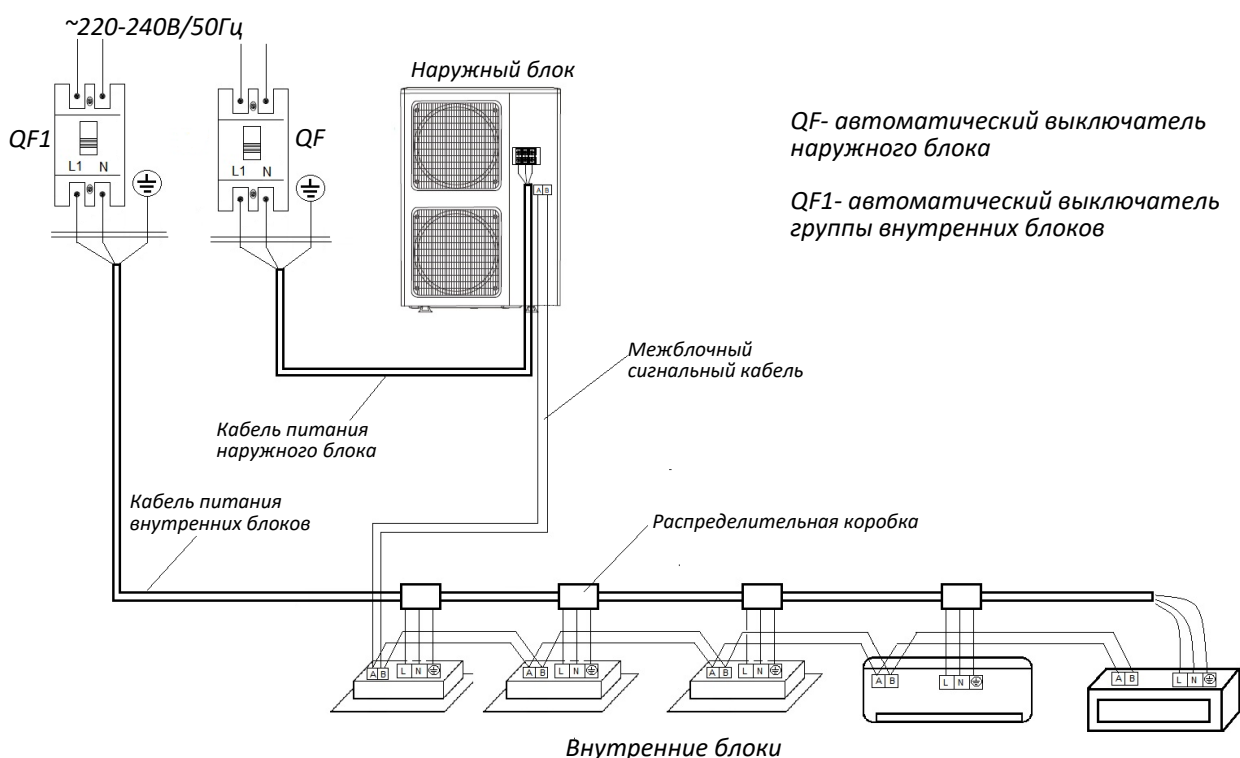


Рис.2.8

❖ Параметры автоматических выключателей при подключении к сети электропитания наружного блока с питанием 220 В по таблице 2.5

Таблица 2.5

Блоки	Параметры	Источник питания	Площадь сечения жилы кабеля, мм ²	Длина кабеля (не более), м	Номинальный ток выключателя, А	Ток утечки; время срабатывания	Площадь сечения провода заземления, мм ²
IMS-EM080NH(7)		~220-240В/50Гц	6	20	25	30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM100NH(7)			6	20	25	30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM120NH(7)			10	20	32	30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM140NH(7)			10	20	32	30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM160NH(7)			10	20	40	30мА, < 0.1сек	2

- При увеличении длины силового кабеля, его сечение должно быть увеличено.

- ❖ Схема подключения наружных блоков к сети электропитания $\sim 3/380-415\text{В}/50\text{Гц}$ (рис.2.9)
 $\sim 3/380-415\text{В}/50\text{Гц}$ $\sim 220-240\text{В}/50\text{Гц}$

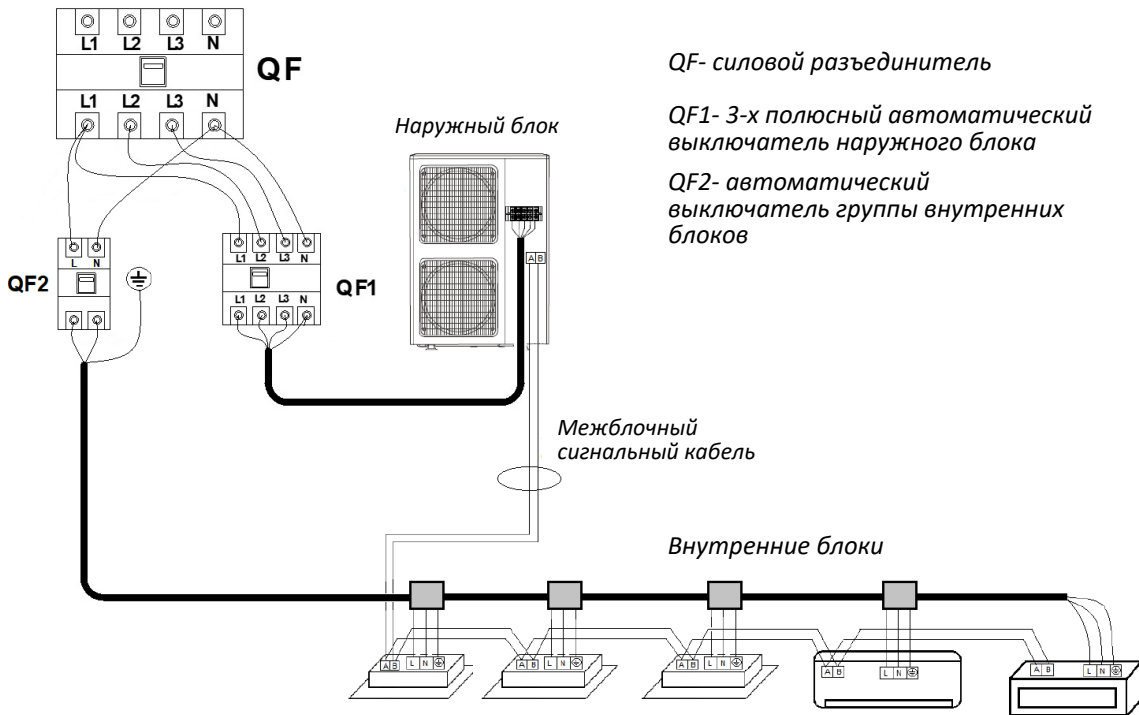


Рис.2.9

- Параметры автоматических выключателей, УЗО и кабелей по таблице 2.6

Таблица 2.6

Параметры Блоки	Источник питания	Площадь сечения жилы кабеля, мм ²	Длина кабеля (не более), м	Номинальный ток выключателя, А	Ток утечки; время срабатывания	Площадь сечения провода заземления, мм ²
IMS-EM120NB(7)	$\sim 3/380-415\text{В}/50\text{Гц}$	10	20	16	30мА, < 0.1сек	2,5
IMS-EM140NB(7)		10	20	16	30мА, < 0.1сек	2,6
IMS-EM160NB(7)		10	20	16	30мА, < 0.1сек	2,6
IMS-EM220NB(7)		10	20	20	30мА, < 0.1сек	2,6
IMS-EM260NB(7)		10	20	32	30мА, < 0.1сек	2,6

- При неправильном порядке подключения фаз или отсутствии подключения одной из фаз высвечивается ошибка "HJ".

- Автоматический выключатель для внутренних блоков может быть установлен на группу внутренних блоков одной системы.
- Суммарный максимальный рабочий ток выделенной группы не более 16А
- ❖ Параметры автоматического выключателя для отдельного блока или группы внутренних блоков одной системы приведены в таблице 2.7

Таблица 2.7

Название параметра	Источник питания	Площадь сечения жилы кабеля, мм ²	Длина кабеля (не более), м	Номинальный ток выключателя, А	Номинальный ток; ток утечки; время срабатывания
Максимальный рабочий ток	~220-240В/ 50Гц	1.5	20	20	16А, 30мА, < 0.1 сек
<10 А		2.5	20	30	20А, 30мА, < 0.1 сек
10 ≤ X ≤ 16					

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.

Раздел 3. Пусконаладка

3.1 Общие положения

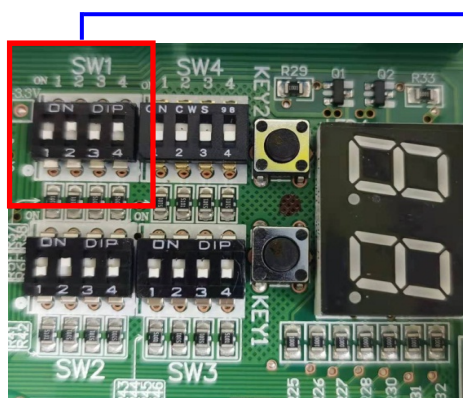
- Метод и порядок пусконаладки системы зависит от модификации основной платы наружного блока - с помощью DIP-переключателей SW1, SW2, SW3 и SW4 (рис.3.1, а) или с помощью кнопочных переключателей Fun, Test, Up, Down (рис.3.1, b)
- Настройку системы производить в режиме ожидания («Stand by»)
- После настройки систему нужно перегрузить путем отключения и подачи электропитания на наружный блок



Рис.3.1

3.2 Настройка системы с помощью DIP-переключателей

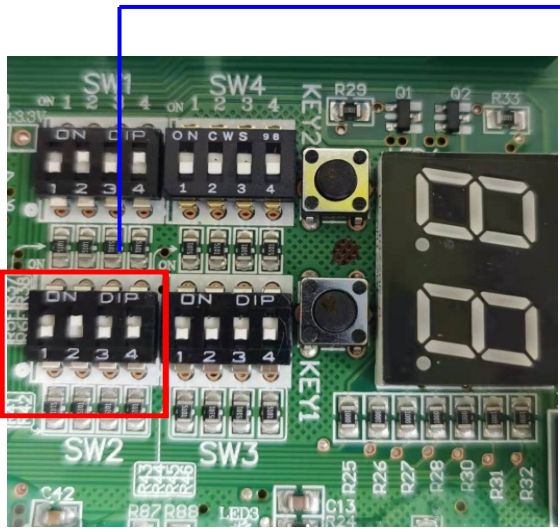
- **SW1 - Мощность наружного блока** - (рис.3.2)
 - Положение DIP-переключателей SW1 устанавливается заводом-изготовителем и не требует настройки.
 - Проверьте соответствие положения DIP-переключателей SW1 значению мощности, указанному на шильдике (этикетке) наружного блока.



Мощность блока, кВт	DIP-переключатели			
	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4
8,0	OFF	OFF	OFF	OFF
10,0	OFF	OFF	OFF	ON
12,0	OFF	OFF	ON	OFF
14,0	OFF	OFF	ON	ON
16,0	OFF	ON	ON	ON
22,4	OFF	ON	OFF	OFF
26,0	ON	OFF	OFF	OFF

Рис.3.2

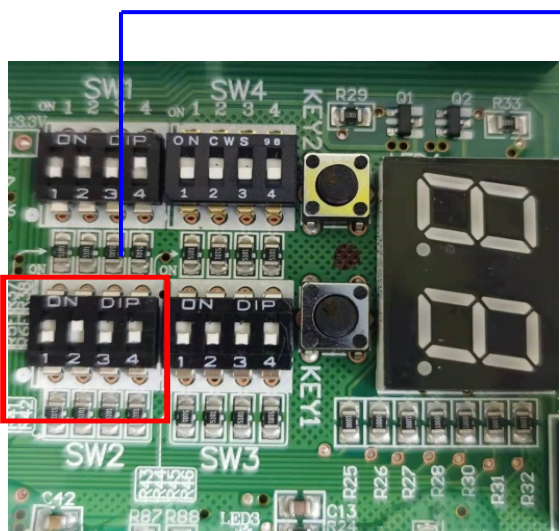
- **SW2** - Настройка функций моделей IMS-EM80NH(7), IMS-EM100NH(7), IMS-EM120NH(7), IMS-EM140NH(7), IMS-EM160NH(7) (рис.3.3)



DIP-переключатель	Положение DIP-переключателя	Функция
SW2-1	ON	Экономичный режим 26°C
	OFF	Экономичный режим 26°C отключен (по умолчанию)
SW2-2	ON	Автоматическая адресация
	OFF	Ручная адресация
SW2-3	ON	Приоритет режима охлаждения
	OFF	Приоритет 1-го включенного внутр. блока (по умолчанию)
SW2-4	ON	АС электродвигатель вентилятора наружного блока
	OFF	DC электродвигатель вентилятора наружного блока

Рис.3.3

- **SW2** - Настройка функций моделей IMS-EM120NB(7) IMS-EM140NB(7) IMS-EM160NB(7) IMS-EM220NB(7) IMS-EM260NB(7) (рис.3.4)

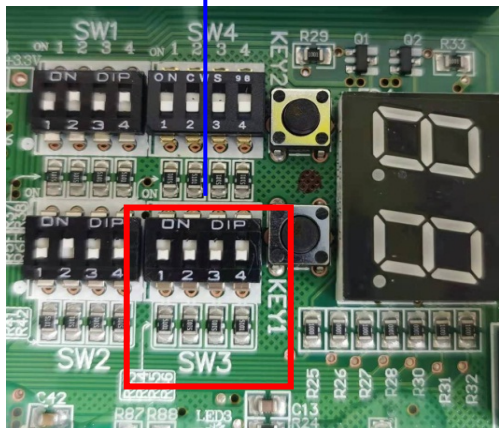


DIP-переключатель	Положение DIP-переключателя	Функция
SW2-1	ON	Экономичный режим 26°C
	OFF	Экономичный режим 26°C отключен (по умолчанию)
SW2-2	ON	Автоматическая адресация
	OFF	Ручная адресация
SW2-3	ON	Приоритет большинства
	OFF	Приоритет режима охлаждения (по умолчанию)
SW2-4	ON	АС электродвигатель вентилятора наружного блока
	OFF	DC электродвигатель вентилятора наружного блока

Рис.3.4

- При выборе ручной адресации внутренних блоков (SW2-2 в положении OFF) настройку адресов производить с помощью ИК-пульта (модели RC-300E) или проводного контроллера WR-05A.

- Проверьте соответствие положение DIP-переключателя SW2-4 и тип электродвигателя вентилятора наружного блока. Информация о типе электродвигателя вентиляра указана в таблице технических характеристик или на электрической схеме блока.
- **SW3 - Установка функций** - (Рис.3.5)



DIP-переключатель	Положение DIP-переключателя	Функция
SW3-1	ON	/
	OFF	/
SW3-2	ON	Без предварительного нагрева картера компрессора в течение 6ч
	OFF	Предварительный нагрев картера компрессора в течение 6 часов
SW3-3	ON	Тихий режим
	OFF	Без тихого режима (по умолчанию)
SW3-4	ON	Блокировка настроек внутренних блоков
	OFF	Отсутствие блокировки настроек внутренних блоков (по умолчанию)

Рис.3.5

- Рекомендуется включать предварительный нагрев картера компрессора, т.е. DIP-переключатель SW3-2 в положении OFF.
- **SW4-** Не требует вмешательства. Настройка производится на заводе (рис.3.6)



Параметры блока	DIP- переключатели			
	SW4-1	SW4-2	SW4-3	SW4-4
Фреон R410A; ~220-240В/50Гц	OFF	OFF	OFF	OFF
Фреон R410A; ~3/380-415В/50Гц	OFF	OFF	ON	ON

Рис.3.6

- **Внимание!** После настройки всех параметров перевести DIP-переключатель SW3-4 в положение ON. Затем отключить и подать электропитание на наружный блок.

- При нормальной настройке на LED индикаторе платы РСВ наружного блока должно постоянно светиться значение количества внутренних блоков.
- Если количество внутренних блоков не соответствует фактическому значению, то проверьте линию коммуникации между внутренними и наружным блоками.

3.3 Мониторинг с помощью кнопочного переключателя KEY2 (Рис.3.7)

- С помощью переключателя KEY2 можно проводить мониторинг параметров, указанных в таблице 3.1.

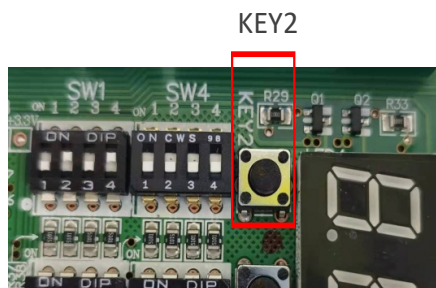


Рис.3.7

- Для перехода в режим мониторинга нажмите и удерживайте переключатель KEY2 в течение 5 сек, затем отпустите. Система перейдет в режим мониторинга. На ЖК-дисплее высветится код индикации параметра (F0, F2 ...). В течение 5 сек будет светиться значение параметра.
- Для выхода из режима мониторинга нажмите кнопку KEY2 еще раз.

Таблица 3.1

Код индикации	Наименование параметра	Ед. изм.
F0	Частота компрессора	об/сек
F1	Давление нагнетания фреона	бар
F3	Температура нагнетания фреона	°C
F2	Температура по датчику разморозки	°C
F4	Температура всасывания фреона	°C
F5	Температура масла	°C
F6	Скорость вентилятора №1	Для AC 0,1,2,3; DC (об/мин)
F7	Скорость вентилятора №2	Для AC 0,1,2,3; DC (об/мин)
F8	Степень открытия EXV	x 10 pulse*
F9	Ток компрессора	А
F10(FA)	Температура модуля привода	°C
F11(FH)	Суммарная мощность внутренних блоков	HP (3,4,5,6...)
F12(FC)	Статус (режим работы)наружного блока	"00"- режим ожидания; "CO"-охлаждение; "HE" -обогрев;
F13(FJ)	Серия оборудования	/
F14(FE)	Резервный	/

*Pulse - подача электропитания менее 1 сек

3.4 Настройка системы с помощью кнопочных переключателей

- Настройку производить в режиме ожидания (Standbay)
- При первичном запуске на на дисплее платы наружного блока автоматически высвечивается индикация режима ввода в эксплуатацию "d". (рис.3.8)
- Настройка производится кнопками UP, Down, Fun, Test

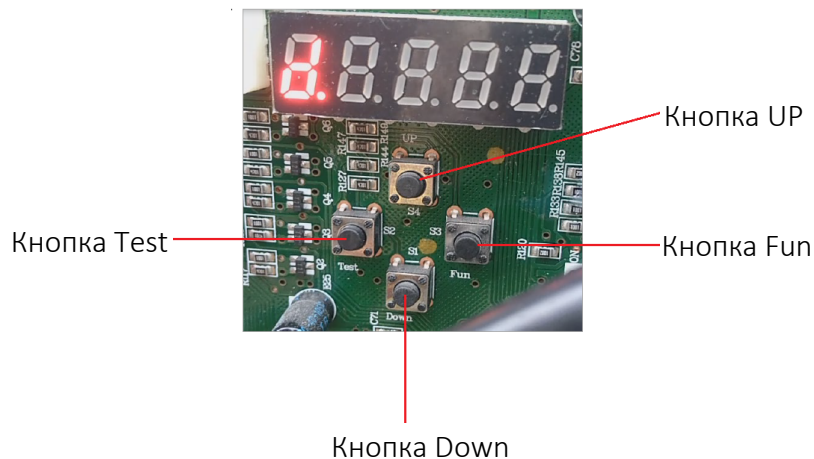


Рис.3.8

- При входе в меню режима "d" слева высвечивается порядковый номер шага настройки, справа номер функции для данного шага (рис.3.9)

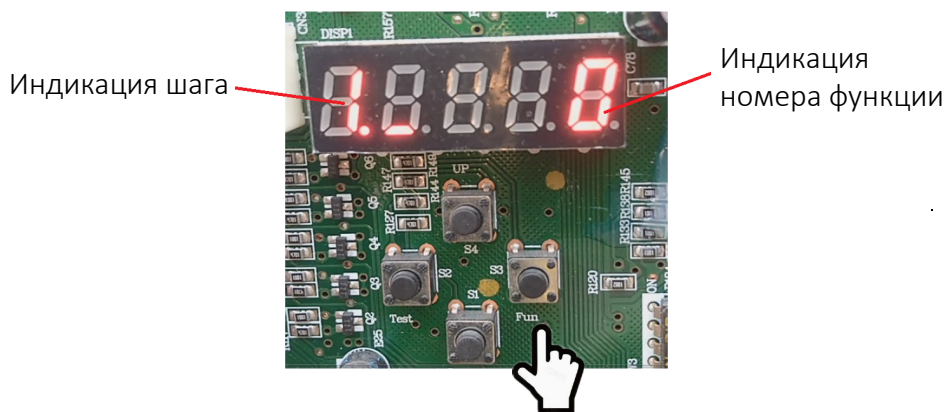
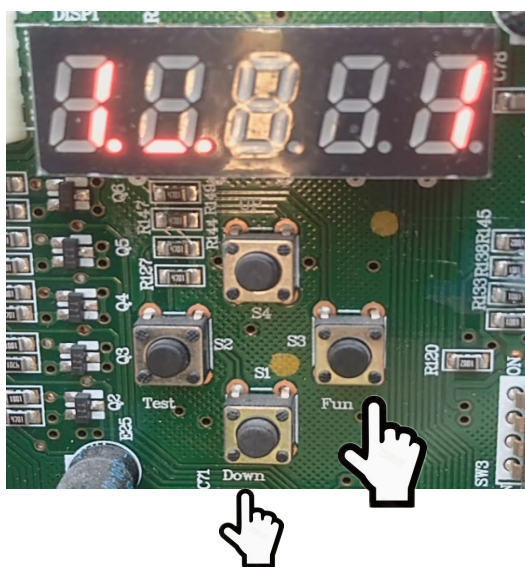


Рис.3.9

3.4.1 Порядок настройки системы при вводе в эксплуатацию

Шаг 1. После входа в режим ввода в эксплуатацию "d" (рис.3.8) нажмите и удерживайте кнопку Fun в течение 5 сек. Система автоматически перейдет на 1-й шаг настройки рис.3.10 Кнопками UP/Down выберите значение "1", что соответствует автоматической установке адресов внутренних блоков и нажмите кнопку Fun для подтверждения(рис.3.10). Система автоматически перейдет на 2-й шаг настройки.

Индикация шага 1

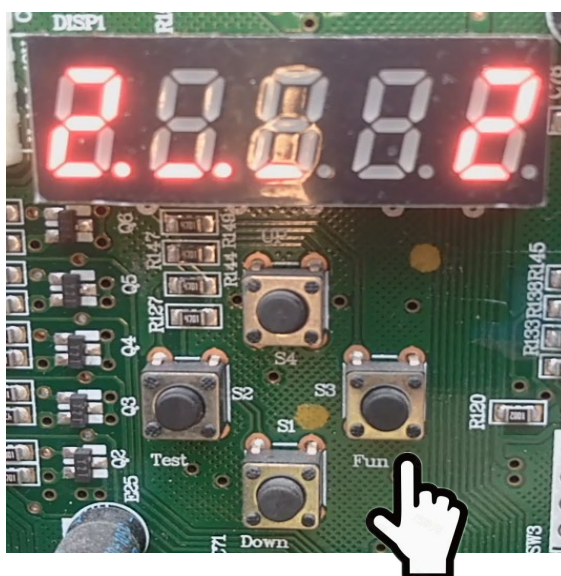


1-автоматическое
установка адресов
внутренних блоков

Рис.3.10

Шаг 2 Проверка обнаружения наружного блока. После проверки соответствия количества нажмите кнопку Fun, система автоматически перейдет на 3-й шаг (рис.3.11).

Индикация шага 2



Количество наружных
блоков. Для мини систем
(кроме модульных)
значение "1"

Рис.3.11

Шаг 3 Проверка обнаружения **внутренних блоков**. После проверки соответствия количества внутренних блоков значению индикации нажать кнопку Fun. Система автоматически перейдет на 4- шаг.

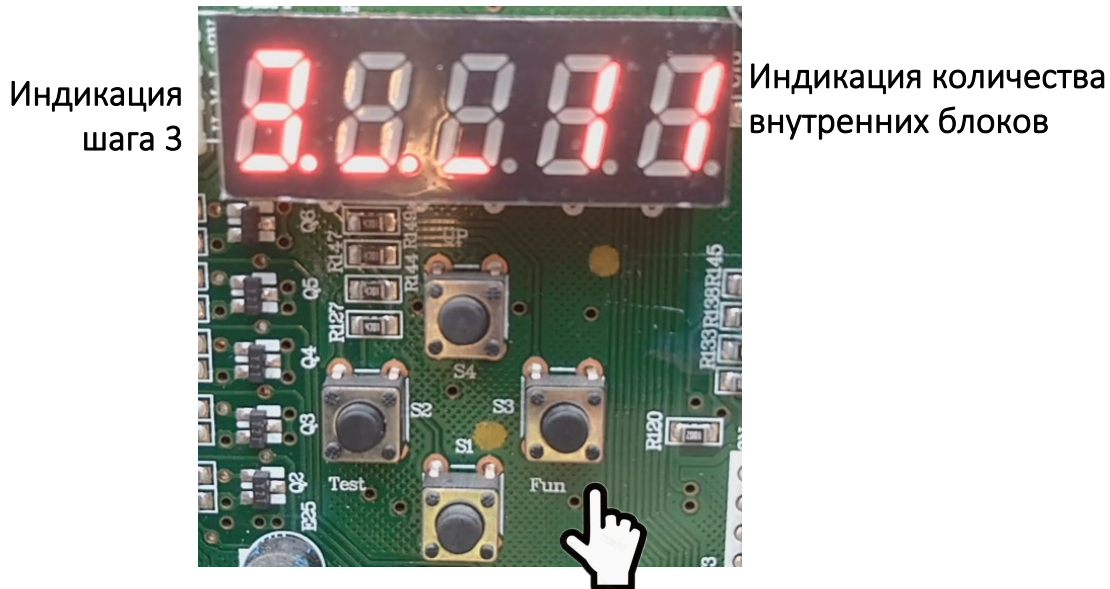


Рис.3.12

Шаг 4 Проверка коммутации между наружным и внутренними блоками, а также соответствия коэффициента подключения (50~130%). В случае отсутствия коммутации или при несоответствии коэффициента подключения на дисплее будет высвечиваться код ошибки (рис.3.13). Если код ошибки не высвечивается, нажать кнопку Fun. система автоматический перейдет на 5-й шаг.



Рис.3.13

Шаг 5 Автоматическая проверка внутренней коммутации и работоспособности компонентов наружного блока. В случае выявления неисправности высвечивается код ошибки. При отсутствии кода ошибки система автоматически перейдет на 6-й шаг (рис.3.14)

Индикация
шаг 5

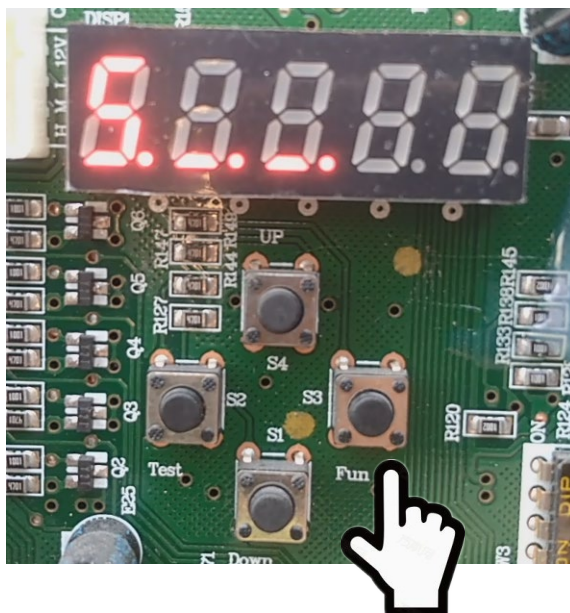


Рис.3.14

Шаг 6 Автоматическая проверка внутренней коммутации и работоспособности компонентов внутренних блоков. В случае выявления неисправности высвечивается код ошибки. При отсутствии кода ошибки система автоматически перейдет на 7-й шаг (рис.3.15)

Индикация
шага 6

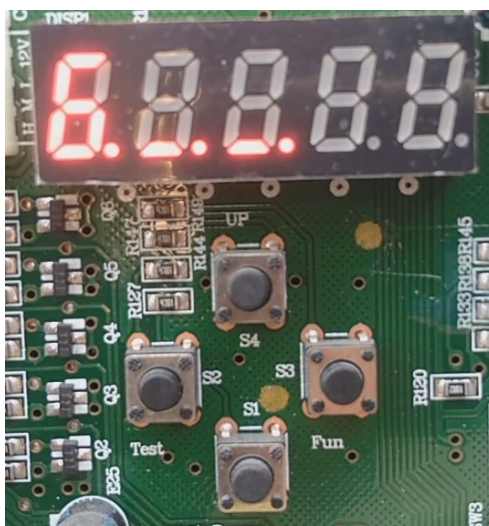


Рис.3.15

- Шаг 7** Автоматическая проверка оставшегося времени нагрева картера компрессора
Например **"7. 4:36"**- означает оставшееся время нагрева 4 часа 35 минут (рис.3.16)
Внимание! До истечения времени прогрева система не запустится в работу.

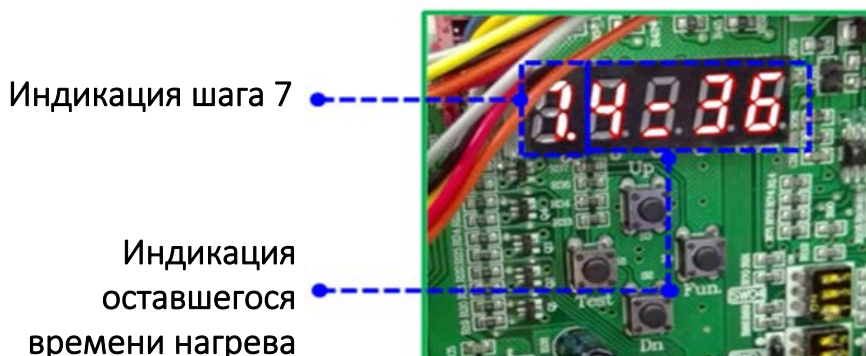


Рис.3.16

- Шаг 8** Автоматическая проверка степени заправки хладагентом. Если давление всасывания $P_s \leq 2,35$ бар, то на дисплее отобразится индикация кода ошибки **« 8. .H5»** (рис.3.17,а). Необходимо проверить давление в контуре и, при необходимости, дозаправить фреон. При нормальном давлении (рис317, b) система автоматически перейдет на 9 шаг.

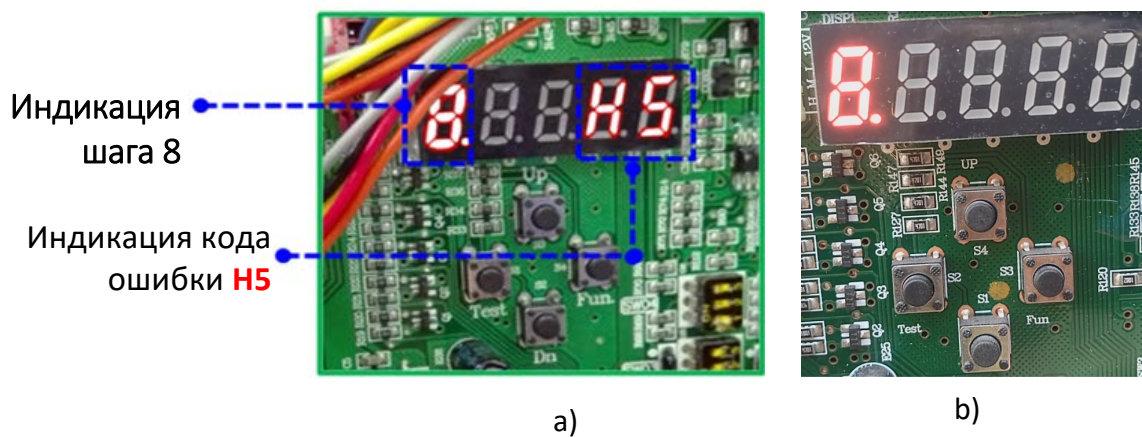


Рис.3.17

Шаг 9 Проверка работоспособности клапанов наружного блока (рис.3.18). При нормальной работе система автоматически через 2 сек перейдет на следующий шаг 10.

Индикация
шага 9

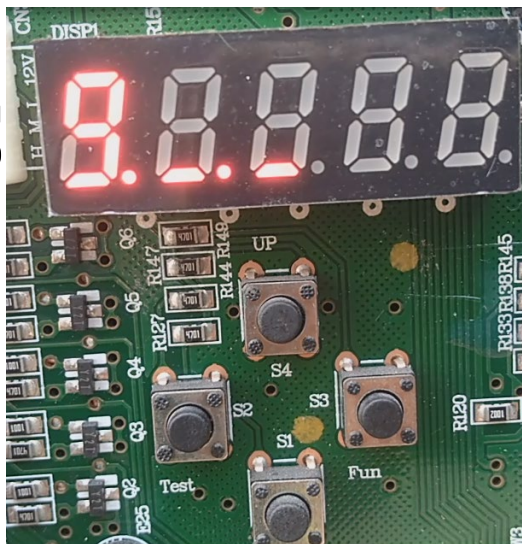


Рис.3.18

Шаг 10 Автоматическая проверка температуры окружающего воздуха снаружи. Нажать кнопку Fun для перехода на следующий шаг (рис.3.19).

Индикация
шага 10

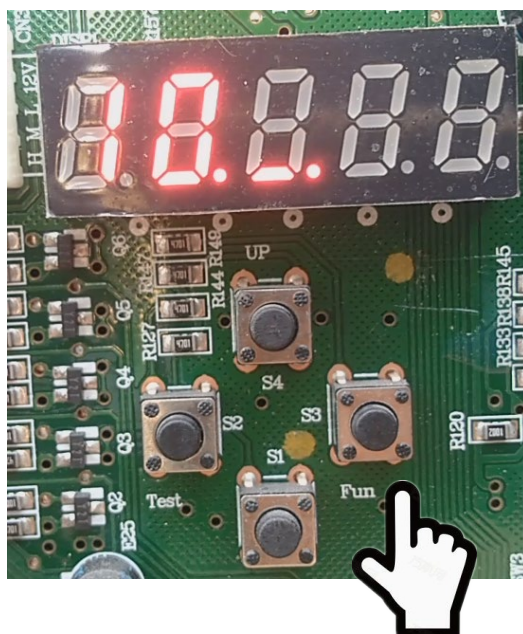


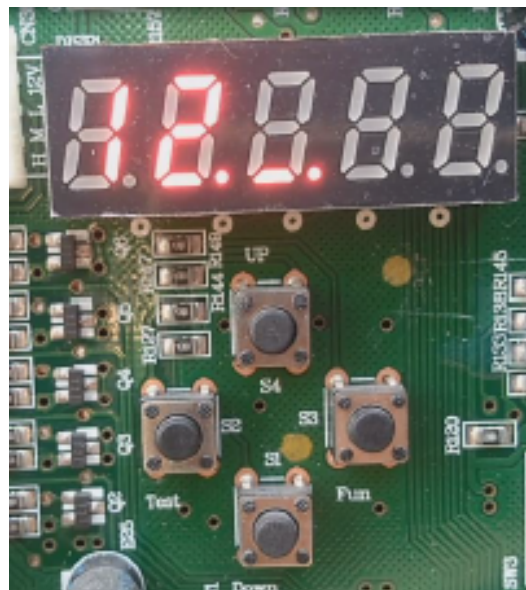
Рис.3.19

Шаг 11 При температуре окружающего воздуха в помещении $\geq +20$ °С кондиционер автоматически включится в режим охлаждения на высокой скорости вентилятора и будет работать в течение 20~25 минут., затем система перейдет в режим ожидания.

Индикация
шага 11



Шаг 12 При температуре окружающего воздуха в помещении <20 °С кондиционер автоматически включится в режим обогрева на высокой скорости вентилятора и будет работать в течение 20~25 минут., затем система перейдет в режим ожидания.



3.5 Настройка параметров внутренних блоков

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

Таблица 3.1

№ параметра	Название параметра	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 (09-18K);</p> <p>10 DC Кассетный блок E тип (09-18K);</p> <p>11 DC Кассетный блок (24-48K, MB12);</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 E тонкий с дренажным насосом</p> <p>24 Канальный низконапорный E тонкий (дренажный насос опция)</p> <p>26 Канальный низконапорный DC E 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>

№ параметра	Элементы настройки параметров	Значение по умолчанию	Мин. значение	Макс. значение	Примечание
5	Мощность внутреннего блока	8	1	100	280Вт / на единицу значения
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 наработки для очистки фильтра	5	1	5	Значение "1" = 100 ч ... Значение "5" = 500 ч
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- высота установки < 2.7 м 1- высота установки ≥ 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 помещения	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

3.5.1 Настройка параметров внутренних блоков ИК-пультом RC-300E (YKR – L/300E)

- При настройке ИК-пульт RC-300E (YKR – L/300E) должен находиться в режиме ожидания.
- Индикация **номеров и значений параметров** на ЖК- дисплее пульта см. рис.3.8.

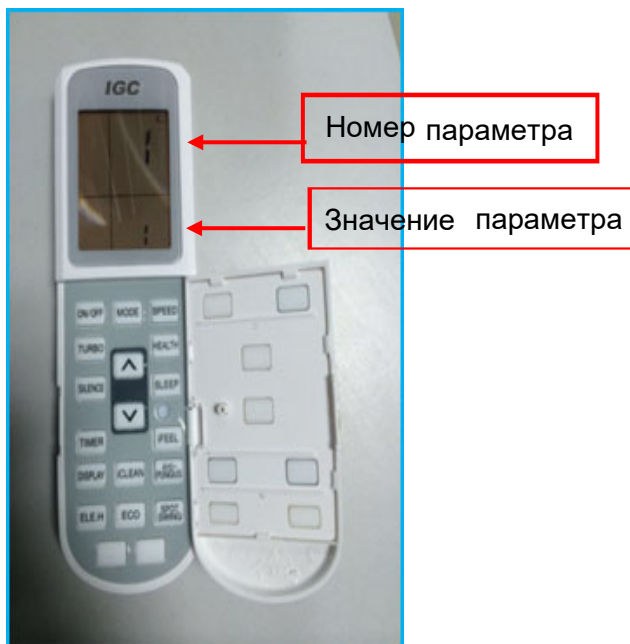


Рис. 3.8

- **Порядок настройки ИК-пультом RC-300E (YKR – L/300E)**



Рис.3.9

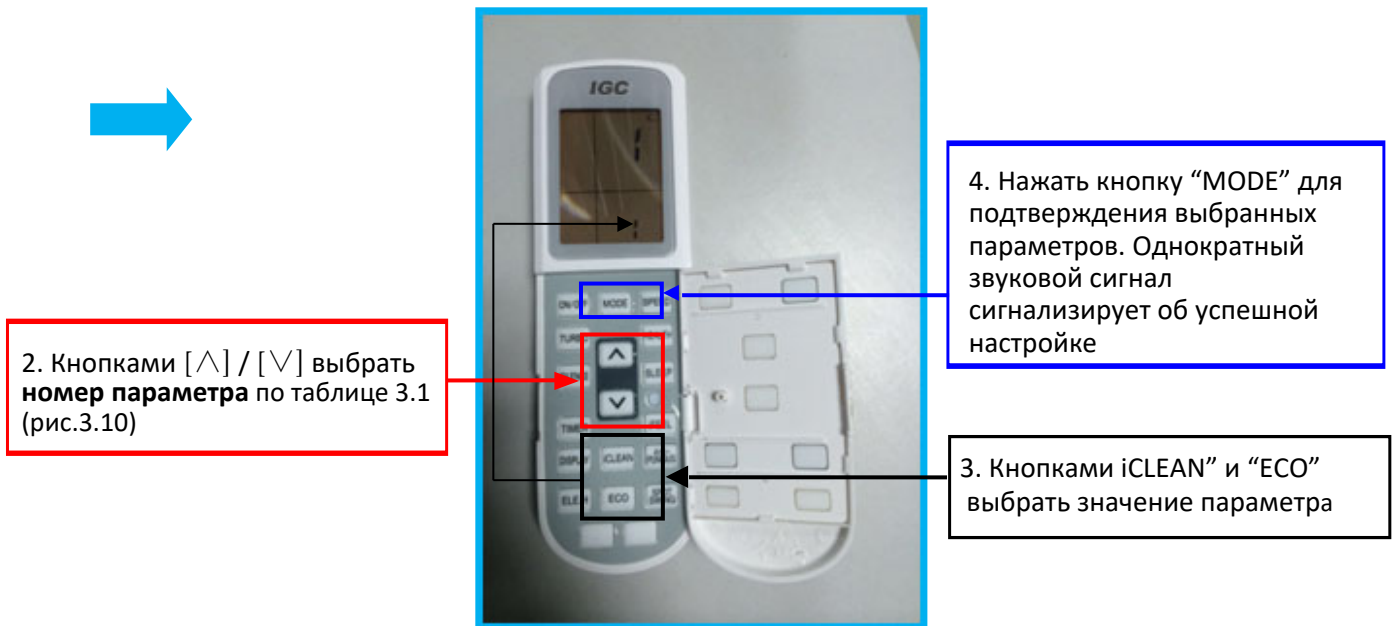


Рис. 3.10

3.5.2 Настройка параметров контроллером WR-05A (XK-05A)

- Номера и значения параметров согласно таблице 3.1
- Порядок настройки
 1. В режиме ожидания активируйте контроллер нажатием любой кнопки (кроме ON/OFF) на панели контроллера. Экран контроллера начнет светиться.
 2. Для входа в режим настроек нажмите и удерживайте кнопку "FUNCTION"* в течение 5- 10 секунд до тех пор пока высветится индикация номера и значения параметра (рис.3.11).

* В некоторых моделях контроллеров для входа в режим настроек нажать одновременно кнопки FUNCTION и MODE



Рис.3.11

3) Кнопками [^] и [v] выберите номер параметра согласно по таблице 3.1.

- Например, если это *адрес проводного контроллера*, то по таблице 3.1 это номер [3]
- Для каждого номера параметра справа будет высвечивать значение параметра (рис.3.12)

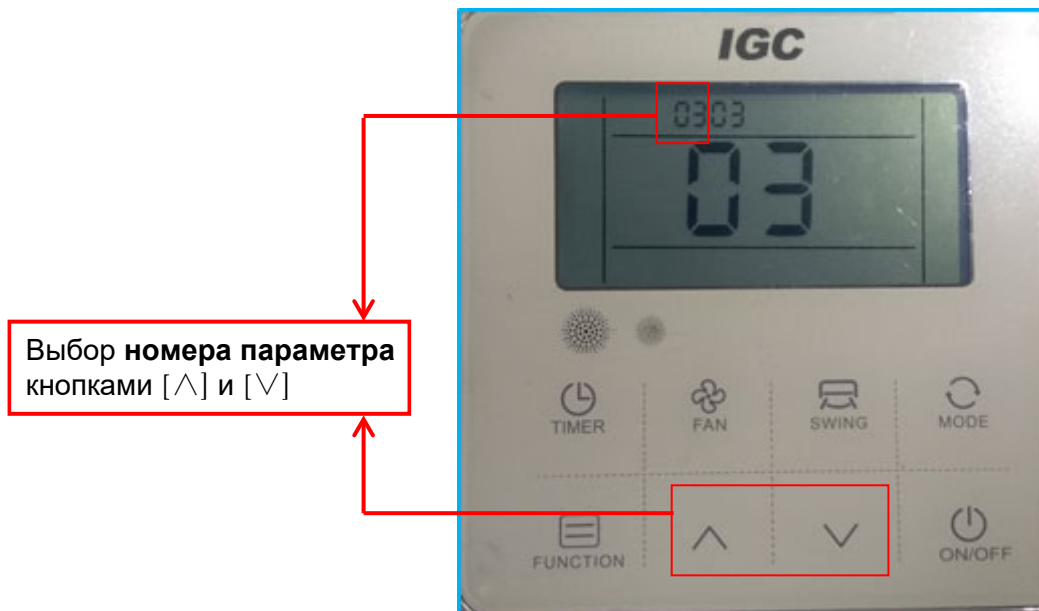


Рис.3.12

4) Затем снова нажмите и удерживайте кнопку FUNCTION в течение 5-10сек до момента, когда начнет **мигать значение параметра** (на рисунке 3.13 это «03»)

5) Кнопками [^] и [v] выбрать значение параметра согласно таблице 3.1.
Например, если это адрес внутреннего блока, то значение в диапазоне 1~16

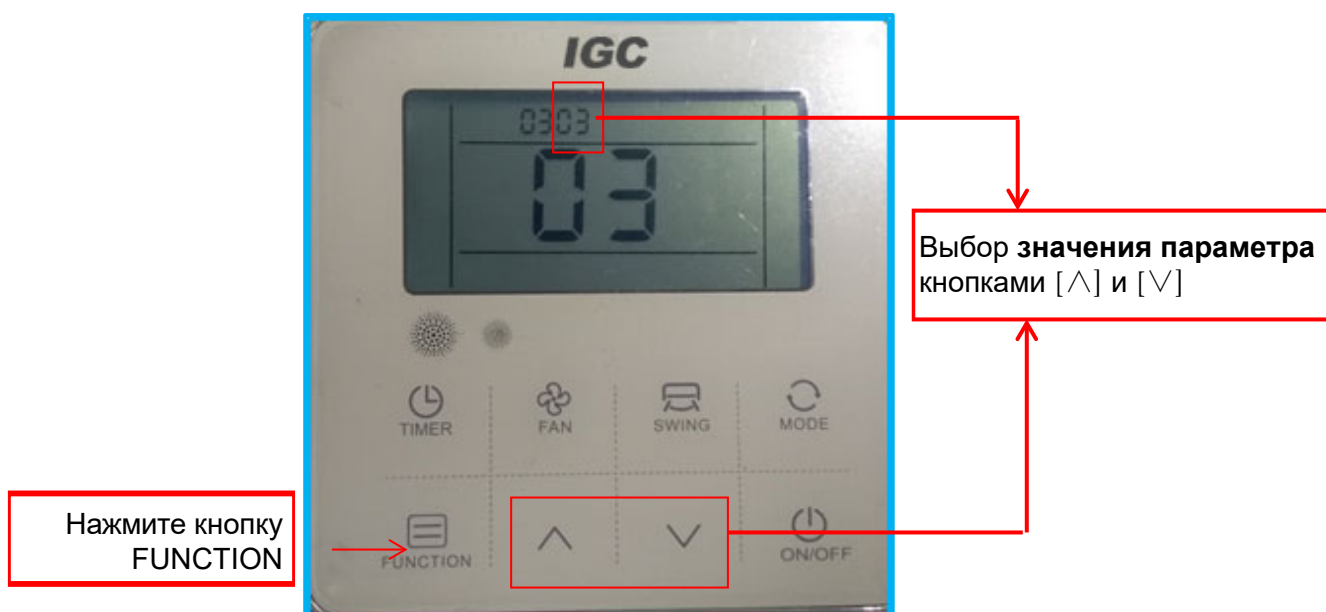


Рис.3.13

6) нажмите кнопку FUNCTION для подтверждения.

Раздел 4. Система управления

4.1 Общие сведения

- Системы mini IMS управляются индивидуально каждым внутренним блоком (см. "Мультизональные системы IGC. Внутренние блоки. Руководство по монтажу эксплуатации) или централизованно всей системой (см. "Централизованное управление систем кондиционирования IGC. Руководство по подключению).
- Для индивидуального управления применяются ИК- пульты RC-001E, RC-300E*, а также проводные контроллеры WR-05A.
- Возможно управление по сети WI-FI отдельным внутренним блоком с использованием специального модуля Wi-Fi-DCZ-SYE1 в приложении AC Freedom. (см. "Управление кондиционерами воздуха марки IGC по сети Wi-Fi. Инструкция по подключению, астройке и управлению."

*Примечание. ИК-пульт 300E имеет функцию программирования внутренних блоков.



Рис.4.1

- Элементы для централизованного управления системами mini IMS:
 - а) контроллер WR-DM01A (4.2,а)
 - б) Шлюз-адаптер AWR-CC01A (CM-MTD/M01) для управления в системе диспетчеризации здания (BMS) по протоколам MODBUS RTU и BACnet.
 - в) Программы мониторинга работы и учета электроэнергии AIMS

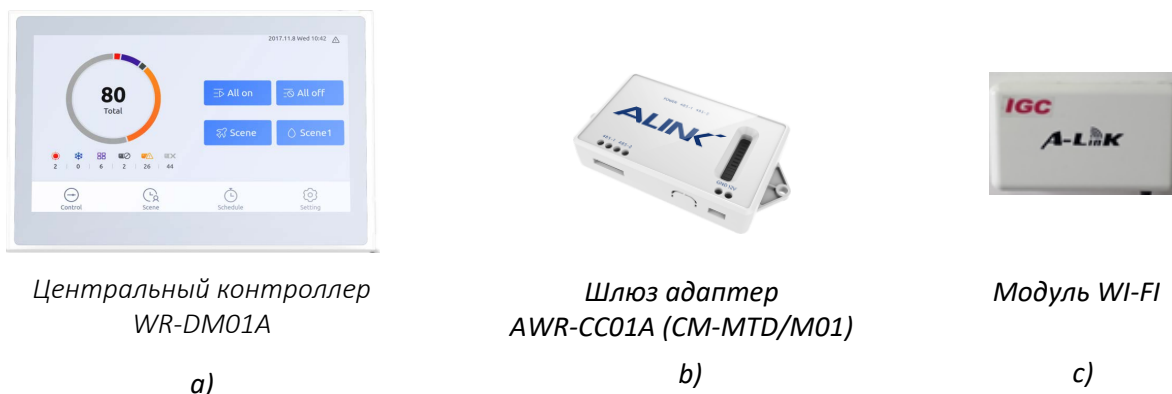


Рис.4.2

- При подключении центрального контроллера WR-DM01A (CC-02), а также к системе BMS использовать шлюз-адаптер AWR-CC01A (CM-MTD/M01) (см. схему рис.4.4)
- Внимание! Блок питания для шлюза-адаптера AWR-CC01A (CM-MTD/M01) ~220В/DC12V_300mA приобретается Заказчиком.
- Одним контроллером WR-DM01A можно управлять до 64-х систем с общим количеством внутренних блоков до 256 шт.
- При подключении к системе BMS максимальное количество систем 64 шт.
- 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 (рис.4.3)



Рис.4.3

- 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.
- Экран сигнального 2-х жильного межблочного кабеля FTP должен быть заземлен.
- Проводной контроллер WR-05A может быть использован для одновременного управления 16-ю внутренними , блоками системы IMS. При данном подключении для всех блоков подключенных блоков задаются одни и те же параметры работы: режим работы, скорость вентилятора и т.д.
- Порядок настройки (см. "Мультизональные системы IGC. Внутренние блоки . Руководство по монтажу эксплуатации")

❖ Схема подключения внутренних блоков к контроллеру WR-05A на рис.4.4

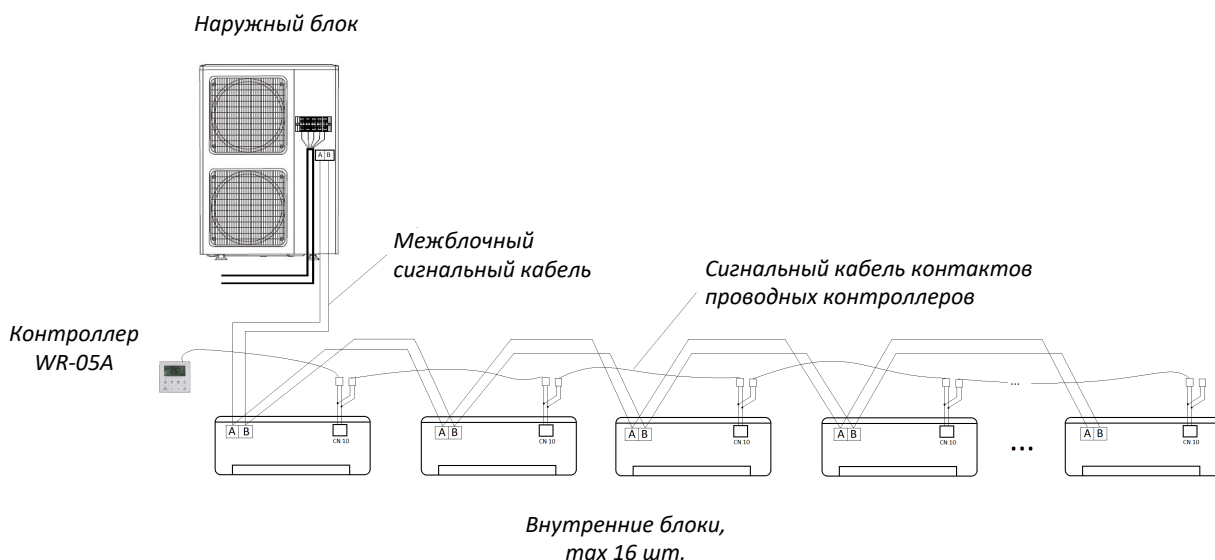


Рис. 4.4

❖ Схема подключения при централизованном управлении системами mini IMS

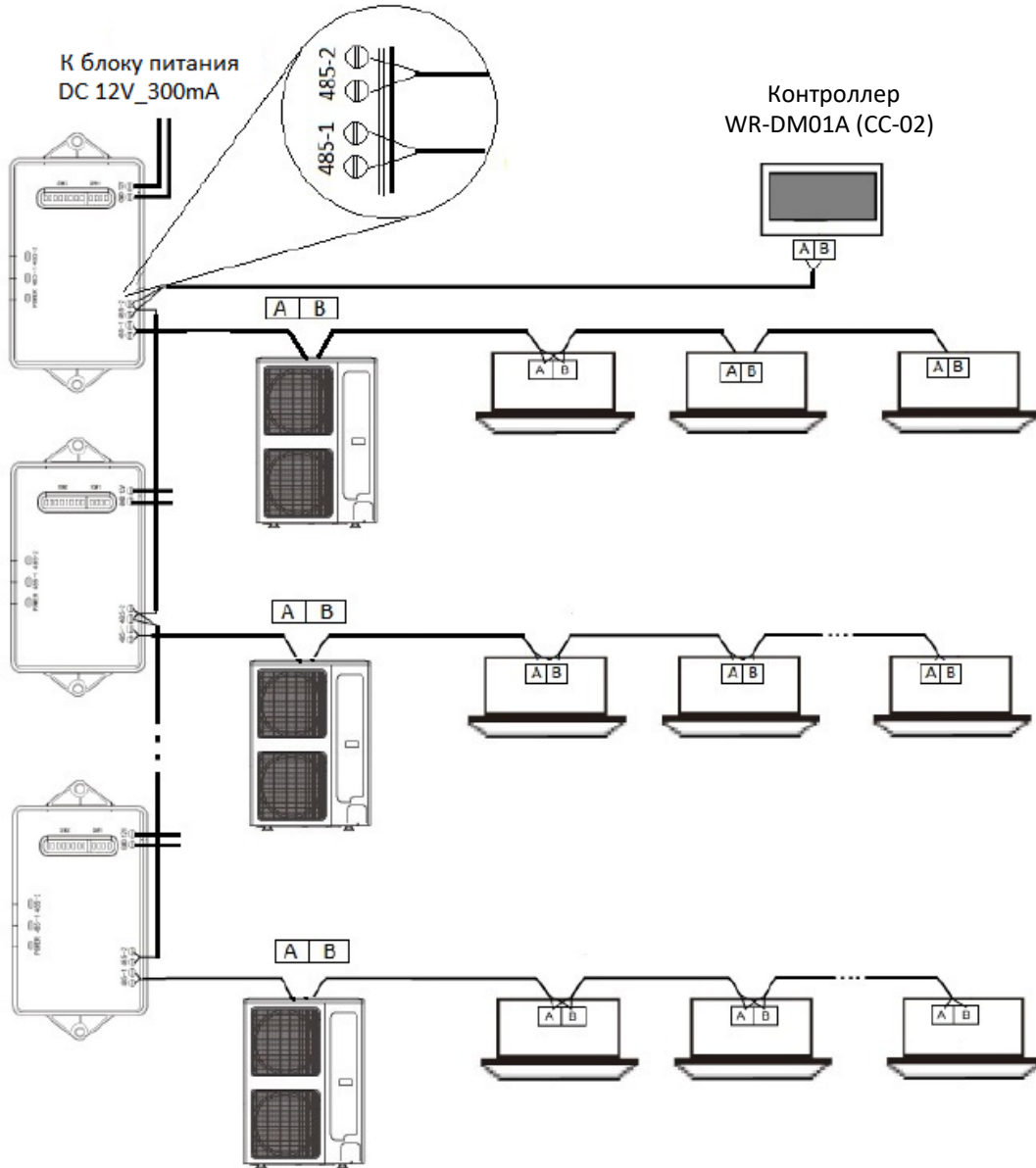
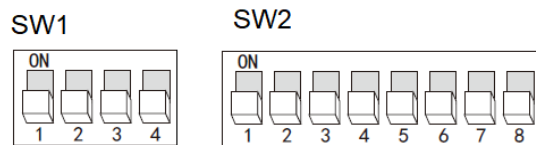


Рис.4.5

- Внимание! Перед запуском произвести настройку шлюзов адаптеров DIP-переключателями (рис.4.6)
- SW1- переключатель настройки типа управления и оборудования;
- SW2- переключатели настройки адреса шлюза-адаптера



Контроллер WR-DM01A для VRF: Адрес шлюза-адаптера по табл. 4.1
OFF_OFF_OFF_OFF

Рис.4.6

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

Таблица 4.1

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	0	1	1	1	1	1	1	63
0	0	0	0	1	1	1	1	15	0	1	0	0	0	0	0	0	64
0	0	0	1	0	0	0	0	16	0	1	0	0	0	0	0	1	65
0	0	0	1	0	0	0	1	17	0	1	0	0	0	0	1	0	66
0	0	0	1	0	0	1	0	18	0	1	0	0	0	0	1	1	67
0	0	0	1	0	0	1	1	19	0	1	0	0	0	1	0	0	68
0	0	0	1	0	1	0	0	20	0	1	0	0	0	1	0	1	69
0	0	0	1	0	1	0	1	21	0	1	0	0	0	1	1	0	70
0	0	0	1	0	1	1	0	22	0	1	0	0	0	1	1	1	71
0	0	0	1	0	1	1	1	23	0	1	0	0	1	0	0	0	72
0	0	0	1	0	1	1	1	24	0	1	0	0	1	0	0	1	73
0	0	0	1	1	0	0	0	25	0	1	0	0	1	0	1	0	74
0	0	0	1	1	0	0	1	26	0	1	0	0	1	0	1	1	75
0	0	0	1	1	0	1	0	27	0	1	0	0	1	1	0	0	76
0	0	0	1	1	0	1	1	28	0	1	0	0	1	1	0	1	77
0	0	0	1	1	1	0	0	29	0	1	0	0	1	1	1	0	78
0	0	0	1	1	1	0	1	30	0	1	0	0	1	1	1	1	79
0	0	0	1	1	1	1	0	31	0	1	0	1	0	0	0	0	80
0	0	0	1	1	1	1	1	32	0	1	0	1	0	0	0	1	81
0	0	1	0	0	0	0	0	33	0	1	0	1	0	0	1	0	82
0	0	1	0	0	0	0	1	34	0	1	0	1	0	0	1	1	83
0	0	1	0	0	0	1	1	35	0	1	0	1	0	1	0	0	84
0	0	1	0	0	1	0	0	36	0	1	0	1	0	1	0	1	85
0	0	1	0	0	1	0	1	37	0	1	0	1	0	1	1	0	86
0	0	1	0	0	1	0	1	38	0	1	0	1	0	1	1	1	87
0	0	1	0	0	1	1	0	39	0	1	0	1	1	0	0	0	88
0	0	1	0	0	1	1	1	40	0	1	0	1	1	0	0	1	89
0	0	1	0	1	0	0	0	41	0	1	0	1	1	0	1	0	90
0	0	1	0	1	0	0	1	42	0	1	0	1	1	0	1	1	91
0	0	1	0	1	0	1	0	43	0	1	0	1	1	1	0	0	92
0	0	1	0	1	0	1	1	44	0	1	0	1	1	1	0	1	93
0	0	1	0	1	1	0	0	45	0	1	0	1	1	1	1	0	94
0	0	1	0	1	1	0	1	46	0	1	0	1	1	1	1	1	95
0	0	1	0	1	1	1	0	47	0	1	1	0	0	0	0	0	96
0	0	1	0	1	1	1	1	48	0	1	1	0	0	0	0	1	97
0	0	1	1	0	0	0	0		0	1	1	0	0	0	1	0	98

Положение штекеров									Положение штекеров									Продолжение таблицы 4.1
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	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	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	1	0	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	0	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	0	1	1	1	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										

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	1	0	214	1	1	1	0	1	1	1	1	239
1	1	0	1	0	1	1	1	215	1	1	1	1	0	0	0	0	240
1	1	0	1	1	0	0	0	216	1	1	1	1	0	0	1	0	241
1	1	0	1	1	0	0	1	217	1	1	1	1	0	0	1	1	242
1	1	0	1	1	0	1	0	218	1	1	1	1	0	1	0	0	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	1	0	245
1	1	0	1	1	1	0	1	221	1	1	1	1	0	1	1	1	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	1	254
									1	1	1	1	1	1	1	1	255

Раздел 5. Демонтаж и утилизация

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

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

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

5.4 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 6. 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 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, импортёром, 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, импортёра, 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	
----------------	--

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

А 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	

Заполняется фирмой-продавцом

Печать фирмы-продавца

IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "Б" № _____

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

Заполняется фирмой-продавцом

Печать фирмы-продавца

IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "В" № _____

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

Заполняется фирмой-продавцом

Печать фирмы-продавца

IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "Г" № _____

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

Заполняется фирмой-продавцом

Печать фирмы-продавца

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.

РАЗДЕЛ 7. Сведения об изготовителе (поставщике)

Изготовитель:

«NINGBO AUX IMP. AND EXP. CO., LTD»

NO.1166 NORTH MINGGUANG ROAD JIANGSHAN TOWN, YINZHOU DISTRICT 315191 NINGBO CHINA/ «НИНБО АУКС ИМП. ЭНД ЭКСП. КО., ЛТД»

№. 1166, ул. Сервены МингГуанг, г. Цзаньшань, Округ Йинчжоу, 315191, Нинбо, Чжэцзян, Китай

Импортер в РФ и уполномоченная организация:

ООО «ИнфотехКлимат»

Российская Федерация,

111024, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 17, комната 424

InfotehKlimat Ltd.

Russian Federation

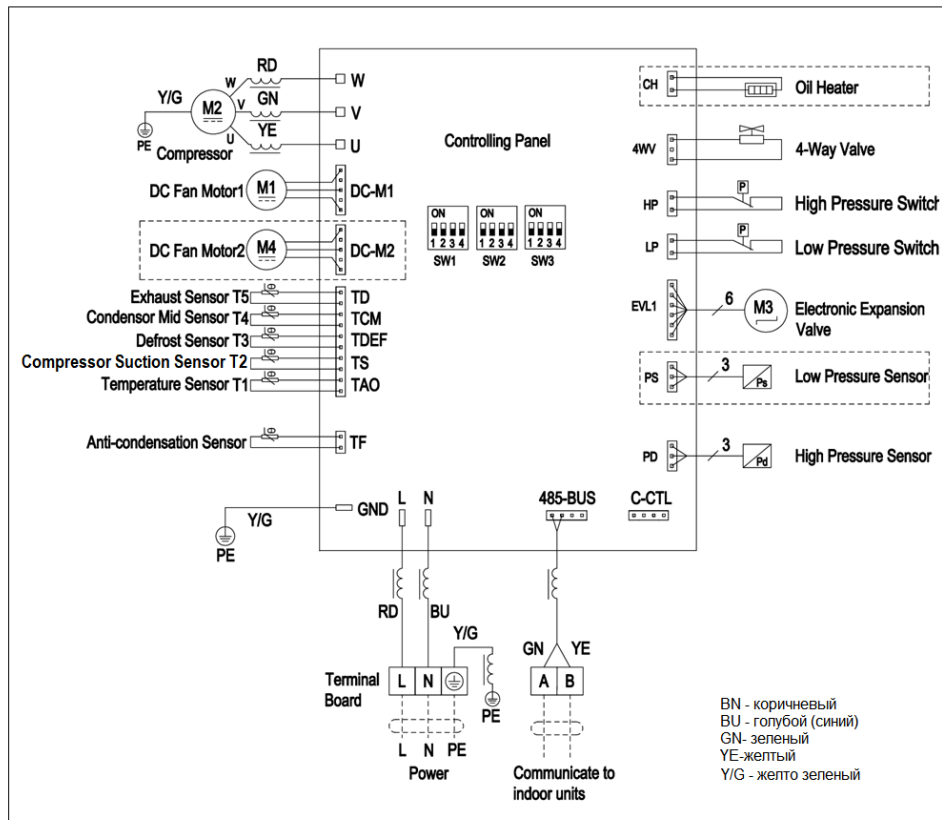
111024, Moscow, shosse Entuziastov, b.17

www.igc-aircon.com

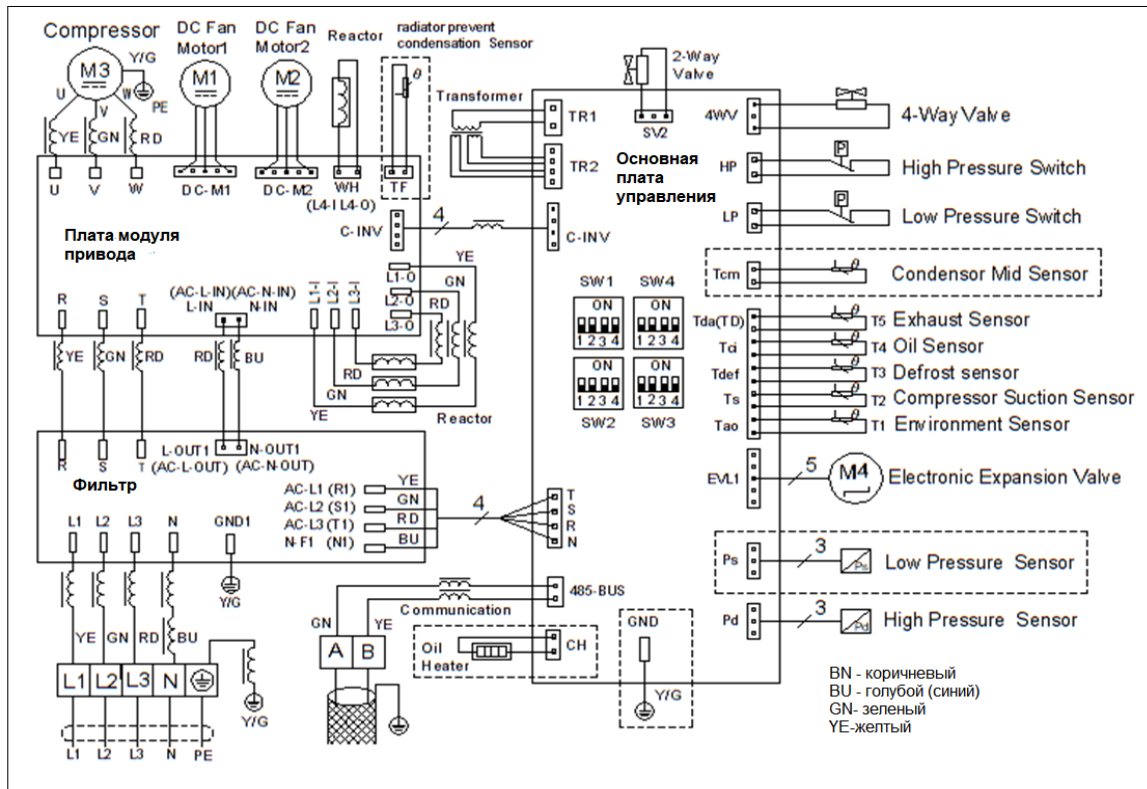
Сделано в Китае

Приложение 1. Схемы электрические функциональные наружных блоков

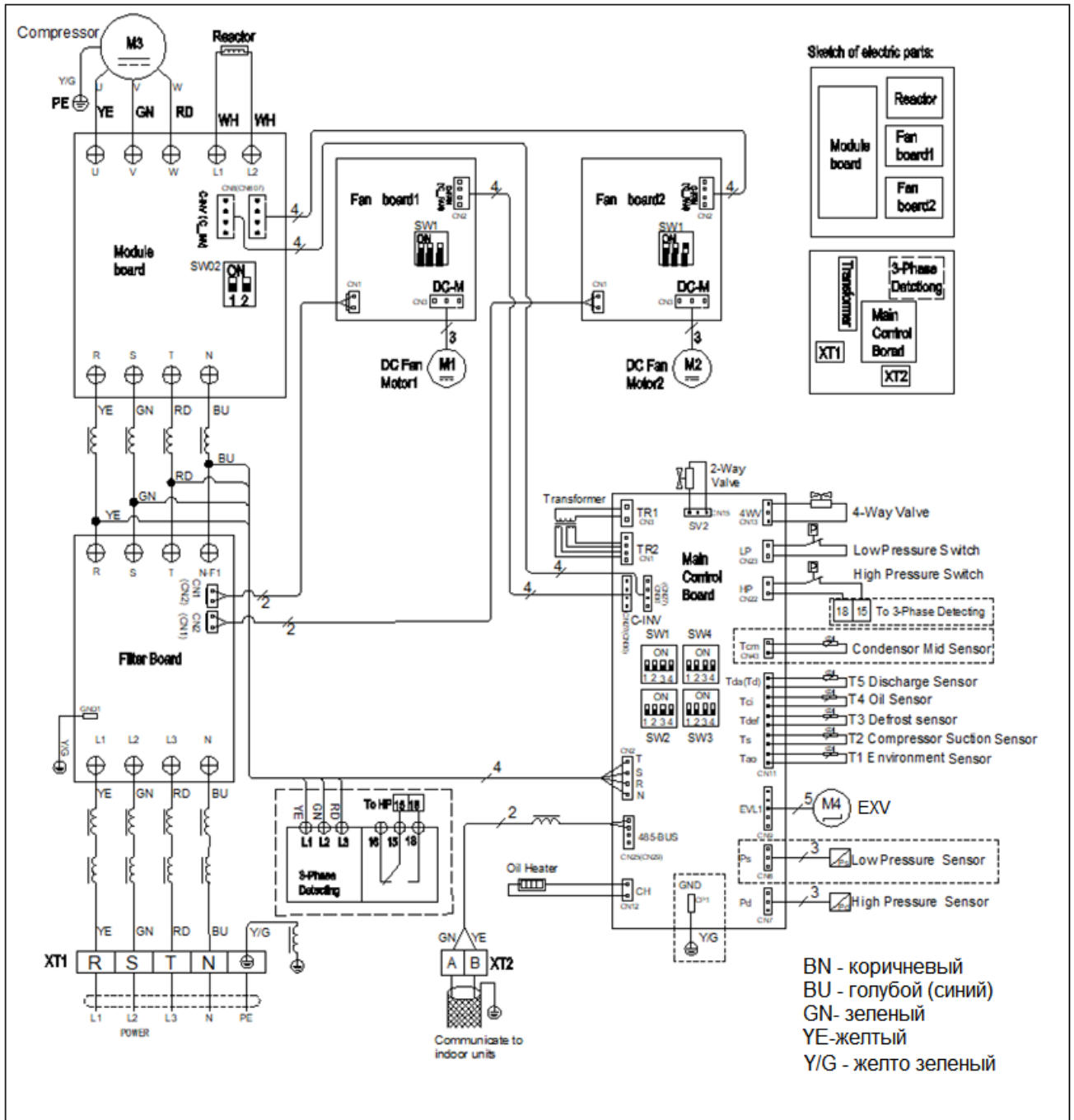
- Модели IMS-EM80NH(7), IMS-EM100NH(7), IMS-EM120NH(7), IMS-EM140NH(7), IMS-EM160NH(7)



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



- Модели IMS-EM220NB(7),IMS-EM260NB(7)



Приложение 2. Коды ошибок

Таблица 01

Код	Наименование
C1	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха (Tao)
C2	Неисправность датчика разморозки (Tdef)
C3	Неисправность датчика температуры нагнетания (Tda)
C6	Неисправность датчика температуры всасывания (Ts)
CJ	Неисправность датчика температуры масла (Tci)
F1	Неисправность датчика высокого давления (Pd)
F3	Защита по высокому давлению (Pd)
F6	Защита по низкому давлению (Ps)
FB (FH)	Защита по низкой температуре нагнетания (Tda)
H1	Сработало реле высокого давления (HPS)
H4	Неисправность реле низкого давления (LPS)
E1	Неисправность 4-х ходового клапана
H5	Недостаток хладагента
HE (HB)	Высокая потребляемая мощность AC
HJ	Отсутствие фазы/неправильная очередность фаз
E3	Защита по высокой температуре нагнетания (Tda)
J2	Неисправность связи между внутренним блоком и наружным блоком
J3	Нет связи между платой управления и модулем привода компрессора
J4	Нет связи между платой управления и платой привода вентилятора
J5 (D5)	Неправильная настройка параметров наружного блока
J7	Неисправность модуля ERROM на платеPCB наружного блока (AT 24C04)
J9	Нет связи между платой управления и вентилятором №2
JJ	Превышение суммарной мощности внутренних блоков (более 130%)
31	Защита блока питания привода компрессора №1
32	Защита аппаратного модуля компрессора №1
33	Защита программного модуля компрессора №1
34	Не подключен компрессор
35	Защита от перегрузки по току фазы компрессора
36	Защита DC шины от высокого или низкого напряжения
37	Неисправность датчика температуры охлаждающего модуля привода
38	Отказ модуля привода из за высокой температуры и предельной частоты
39	Защита по высокой температуре модуля привода компрессора
3E	Защита модуля привода компрессора по току
3F	Защита модуля PFC привода компрессора
3H (3B)	Сбой запуска модуля привода двигателя вентилятора постоянного тока №1 или выход за пределы шага
E9	Слишком низкая температура охлаждающей трубы модуля привода
5H(B)	Сбой запуска модуля привода двигателя вентилятора постоянного тока №2 или выход за пределы шага
41	Авария модуля IPM привода электродвигателя вентилятора №1
43	Защита аппаратного модуля вентилятора №1

Продолжение таблицы 01

Код	Наименование
49	Авария модуля IPM привода электродвигателя вентилятора №2
47	Неисправность внутреннего блока
4H	Защита аппаратного модуля DC вентилятора №2
3C	Защита от перегрузок по току или неисправность датчика тока DC двигателя вентилятора №1
5C	Защита от превышения по току DC вентилятора №1
3J	Защита от превышения по напряжению DC вентилятора №1
5J	Защита от превышения по напряжению DC вентилятора №2
3A	Защита по температуре модуля DC вентилятора №1
5A	Защита по температуре модуля DC вентилятора №1



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