

IGC

Air Conditioning Systems

Многозональные системы кондиционирования воздуха серии IMS 6 Mini (All DC Inverter)

Руководство по эксплуатации Наружные блоки



Модели: IMS-EM080NH(6)
IMS-EM100NH(6)
IMS-EM120NH(6)
IMS-EM140NH(6)
IMS-EM160NH(6)
IMS-EM220NB(6)
IMS-EM280NB(6)

www.igc-aircon.com

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

EAC

Продукция сертифицирована

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1 . РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	2
Назначение изделия	2
Линейка наружных блоков	3
Принцип работы	4
Технические характеристики.....	7
Параметры фреонпровода.....	9
Габаритные и установочные размеры	12
ЧАСТЬ 2 . МОНТАЖ И НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.....	14
Общие положения	15
Требования к месту размещения	15
Схема размещения наружного блока	16
Фундамент	17
Фреоновый трубопровод.....	18
Электрические соединения.....	29
Настройка системы	34
Утилизация.....	43
Гарантийные обязательства.....	44

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-СН.АБ93.В.09520 Дата регистрации декларации о соответствии 22.11.2017

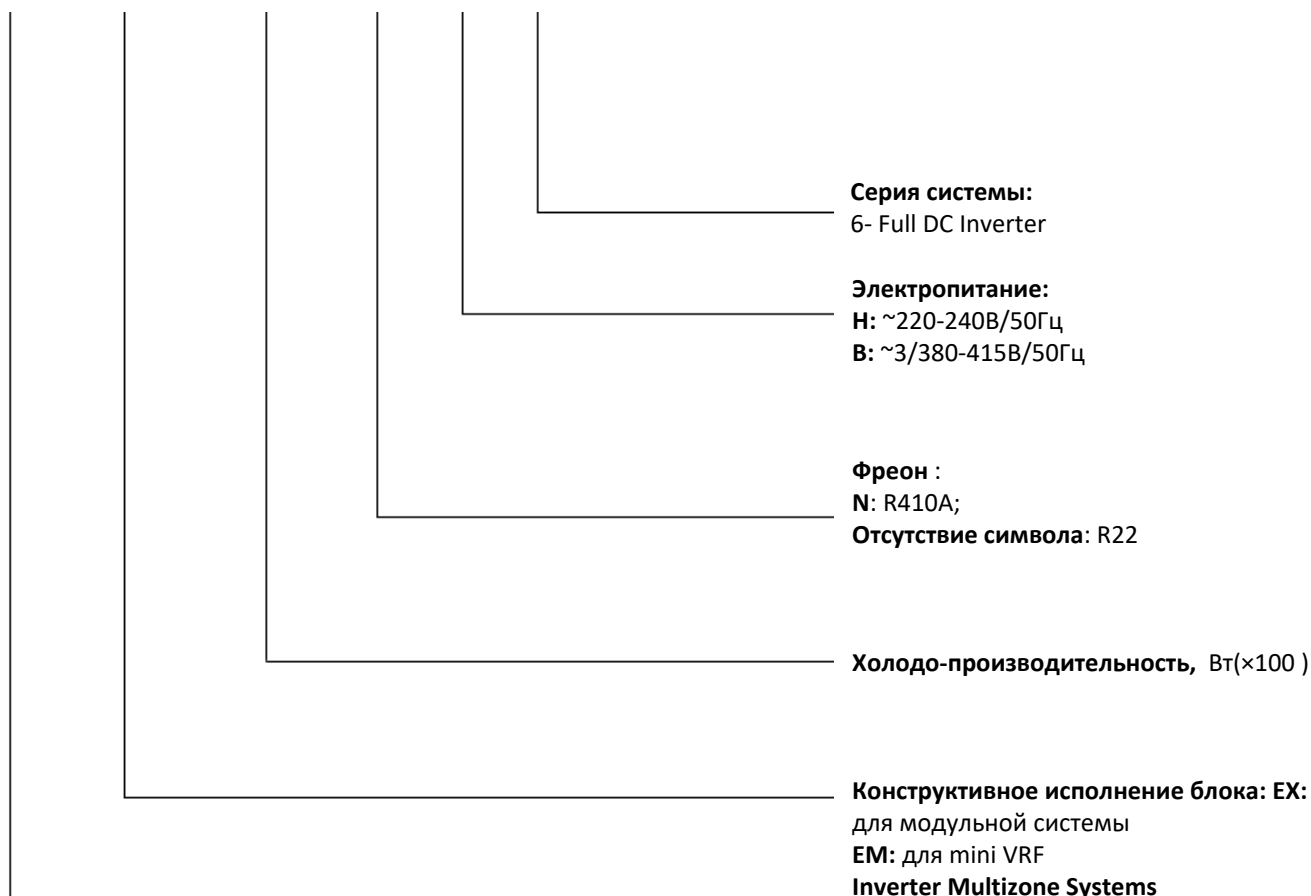
Часть 1. Руководство пользователя

1 Назначение изделия

- Наружные блоки моделей IMS-EM080NH(6) IMS-EM100NH(6) IMS-EM120NH(6) IMS-EM140NH(6) IMS-EM160NH(6) IMS-EM220NB(6) IMS-EM280NB(6) применяются в составе многозональной системы кондиционирования воздуха типа VRF марки IGC серии *IMS6 mini* совместно с внутренними блоками. См. "Инструкция по эксплуатации. Внутренние блоки многозональной системы кондиционирования серии IMS".
- Многозональная система кондиционирования воздуха IMS6 mini марки IGC (далее система IMS6 mini) предназначена для создания комфортных микроклиматических условий в жилых, служебных, общественных, административных и других аналогичных помещениях.
- Система IMS6 mini работает в режиме охлаждения, обогрева, осушения и вентиляции воздуха.
- Система IMS6 mini управляется при помощи индивидуальных и центральных пультов управления, а так же в составе диспетчеризации здания (BMS) по протоколам MODBUS и BACnet.




1.2 Обозначение наружных блоков

IMS EX - 100 N B 6



2 Линейка наружных блоков

Таблица 1.1

Модель	Внешний вид	Мощность, кВт	Кол-во IDU*
IMS-EM080NH(6)		8	4
IMS-EM100NH(6)		10	5
IMS-EM120NH(6)		12	7
IMS-EM140NH(6)		14	8
IMS-EM160NH(6)		16	9
IMS-EM280NB(6)		22	13
IMS-EM220NB(6)		28	15

*IDU- внутренние блоки

- Внимание! К одному наружному блоку может быть подключено количество внутренних блоков согласно табл.1, при этом суммарная номинальная производительность внутренних блоков должна находиться в диапазоне 50~130% от номинальной мощности наружного блока.
- Наружные и внутренние блоки объединяются в единый гидравлический фреоновый контур.

3 Принцип работы систем

Работа системы IMS 6 mini марки IGC основана на принципе функционирования парокомпрессионной холодильной машины (см. рис.1)

Основными элементами контура холодильной машины являются: компрессор, конденсатор, испаритель, дросселирующее устройство, соединительные трубы гидравлического контура, рабочее тело (холодильный агент).

Рабочим телом системы IMS6 является фреон R410a.

При работе системы в режиме охлаждения компрессор нагнетает парообразный фреон высокого давления и температуры в теплообменник наружного блока (конденсатор), где в результате теплообмена с окружающим воздухом парообразный фреон конденсируется и далее по жидкостной трубе фреонопровода поступает во внутренние блоки.

Во внутренних блоках, проходя через электронные расширительные вентили (ЭРВ), дросселируется, т.е. расширяется без совершения работы, в результате давление его падает. Небольшая часть фреона закипает, охлаждая остальную его часть.

Фреон низкого давления, проходя через теплообменник внутреннего блока (испаритель), кипит, отбирая тепло от воздуха, нагнетаемого вентилятором. Таким образом охлаждается воздух кондиционируемого помещения.

При работе в режиме обогрева, движение хладагента происходит в обратном направлении. Для изменения направления движения фреона служит 4-х ходовой клапан. В режиме обогрева фреон конденсируется во внутренних блоках, отдавая тепло в окружающую воздушную среду помещения.

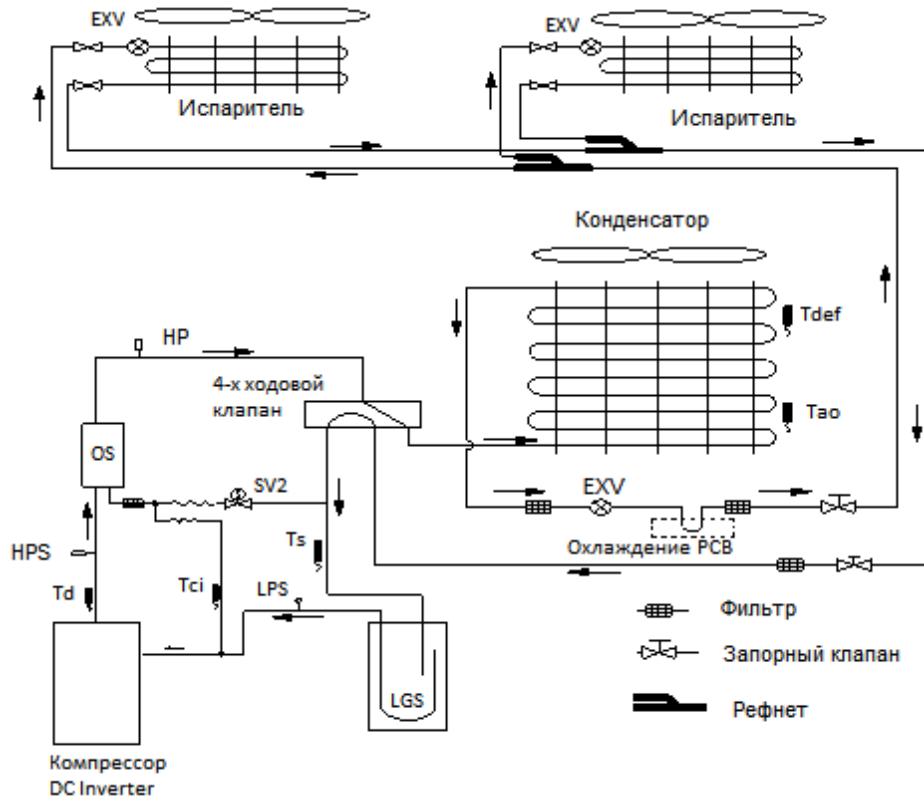
Компрессор установки DC инверторного типа, т.е. изменяет частоту вращения с целью обеспечить внутренние блоки необходимым количеством фреона в данный момент в зависимости от тепловой нагрузки.

Для смазки подвижных частей в компрессоре находится масло. Для предотвращения выброса всего масла в контур, в установке присутствует *сепаратор масла (OS)*, благодаря которому масло, ушедшее при нагнетании вместе с фреоном, возвращается в компрессор. *Пластинчатый переохладитель* необходим для дополнительного переохлаждения фреона после конденсатора. Это позволяет обеспечить номинальную производительность внутренних блоков при большой длине фреоновой трассы.

Часть отобранного из общего потока жидкого фреона, которая кипит и участвует при дополнительном переохлаждении фреона, может быть направлена непосредственно в камеру сжатия компрессора. Таким образом реализуется функция EVI (Enhanced Vapor Injection) дополнительная инжекция пара.

Функция EVI дает возможность сохранить работоспособность системы при пониженной температуре наружного воздуха в режиме обогрева.

- Гидравлическая фреоновая схема (режим охлаждения)



- Гидравлическая фреоновая схема (режим обогрева)

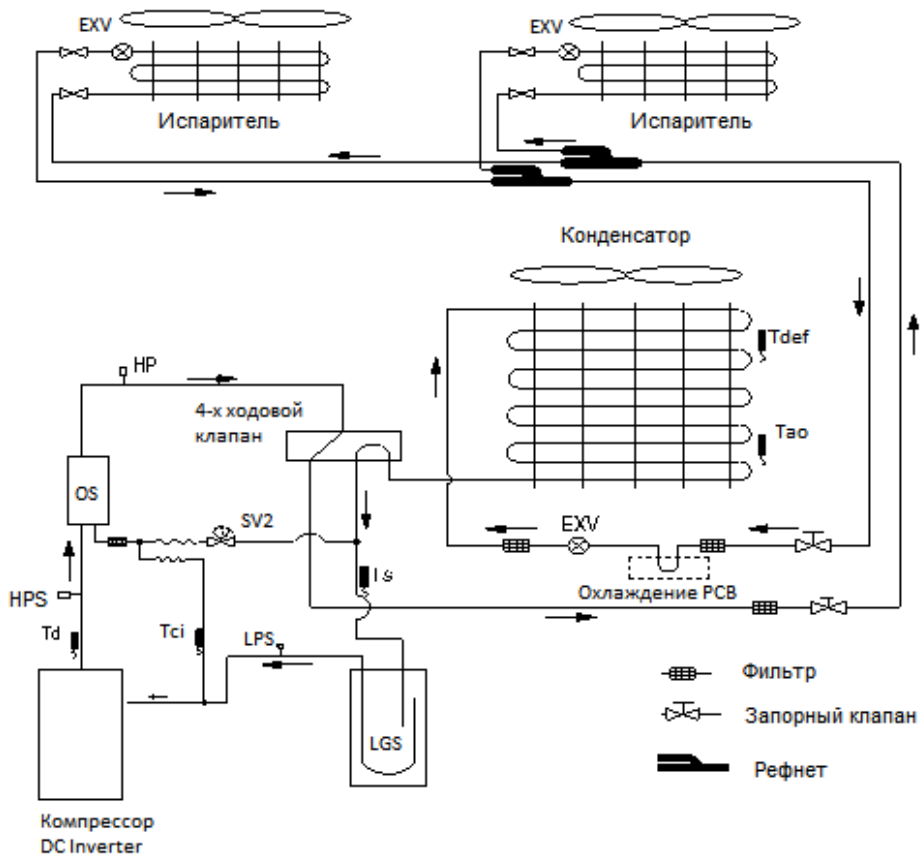


Рис.1.1

Комментарии к рисунку 1

Обозначение	Элемент на схеме	Обозначение	Элемент на схеме
Td	Датчик температуры нагнетания фреона	LGS	Отделитель жидкости
HPS	Реле высокого давления	Ts	Датчик температуры всасывания
OS	Сепаратор масла	EXV	ЭРВ
HP	Датчик высокого давления	Tdef	Датчик температуры разморозки теплообменника
SV2	Клапан возврата масла	Tao	Датчик температуры окружающего воздуха снаружи
Tci	Датчик температуры масла		

4 Технические характеристики

Таблица 1.2

Модель			IMS-EM080NH(6)	IMS-EM100NH(6)	IMS-EM120NH(6)	IMS-EM140NH(6)
Охлаждение	Мощность	кВт	8,0	10,0	12,3	14,0
	Потр. мощность	кВт	2,30	3,00	3,25	3,95
	Номинальный ток	А	10,10	13,20	14,30	17,30
	EER	/	3,48	3,33	3,78	3,54
	SEER	/	6,20	6,10	6,10	6,10
Обогрев	Мощность	кВт	9	11,5	13,2	16,0
	Потр. мощность	А	2,40	3,20	3,41	4,05
	Номинальный ток	/	10,50	14,00	15,00	17,80
	COP	/	3,75	3,59	3,87	3,95
	SCOP	/	4,20	4,10	4,10	4,00
Источник электропитания		Ф/В/Гц	~220-240/50	~220-240/50	~220-240/50	~220-240/50
Max. потребляемая мощность		кВт	3,90	4,40	5,10	5,20
Max. ток		А	18,00	20,00	24,00	24,00
Компрессор DC Inverter	Модель	/	ATF250D22UMT	ATF250D22UMT	QXAS-D32zX090B	QXAS-D32zX090B
	Тип	/	Роторный	Роторный	Rotary	Rotary
	Бренд	/	GMCC	GMCC	GREE	GREE
	Мощность	Вт	7645	7645	10060	10060
	Потр. мощность	Вт	2080	2080	3360	3360
	Хладагентное масло	мл	670(VG74)	670(VG74)	950(FV50S)	950(FV50S)
	Количество	шт.	1	1	1	1
	Частота вращения	Гц	12~120	12~120	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
	Количество	/	1	1	2	2
	Класс изоляции	/	E	E	E	E
	Класс защиты	/	IP24	IP24	IP24	IP24
	Потр. мощность	Вт	150	150	96	96
	Номинальный ток	А	0,9	0,9	0,28	0,28
	Бренд	/	WOLONG ELECTRIC GROUP CO.,LTD.	WOLONG ELECTRIC GROUP CO.,LTD.	WELLING ELECTRONIC	WELLING ELECTRONIC
	Конденсатор	µF	/	/	/	/
Частота вращения	об/мин	900	900	820	820	
Крыльчатка вентилятора	Материал	/	Пластик ABS	Пластик ABS	Пластик ABS	Пластик ABS
	Тип	/	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой
	Количество	/	1	1	2	2
Теплообменник	a.Количество рядов	/	2	2	2	2
	b.Шаг пластин	мм	1,5	1,5	1,6	1,6
	c.Материал пластин	/	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием
	d. Материал трубок	мм	Ø7, с внутренней нарезкой	Ø7, с внутренней нарезкой	Ø7, с внутренней нарезкой	Ø7, с внутренней нарезкой
Расход воздуха		м³/ч	4154	4154	7200	7200
Уровень шума		dB(A)	56	56	57	57
Габаритные размеры (ШхГхВ)	Блока	мм	903×322×795	903×322×795	940×368×1366	940×368×1366
	Упаковки	мм	1105×495×890	1105×495×890	1080×430×1440	1080×430×1440
Вес	Нетто	кг	66	66	92	92
	Брутто	кг	71	71	102	102
Хладагент	Тип	/	R410a	R410a	R410a	R410a
	Заводская заправка	кг	2,65	2,65	3,60	3,60
Max давление фреона в контуре		МПа	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)
	Газ	мм(дюйм)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)	15.88 (5/8)
	Max общая длина	м	100	100	150	150
	Max. перепад по высоте	м	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
Электр. габели	Сетевой кабель ODU	п х мм²	3×4	3×4	3×6	3×6
	Сигнальный кабель IDU	п х мм²	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)

Модель			IMS-EM160NH(6)	IMS-EM220NB(6)	IMS-EM280NB(6)
Охлаждение	Мощность	кВт	16,0	22,4	26,0
	Потр. мощность	кВт	4,80	7,20	8,40
	Номинальный ток	А	21,10	11,6	13,5
	EER	/	3,33	3,11	3,10
	SEER	/	6,10	/	/
Обогрев	Мощность	кВт	18,0	24,5	28,5
	Потр. мощность	А	4,80	6,70	7,90
	Номинальный ток	/	21,10	11,00	13,00
	COP	/	3,75	4,54	4,48
	SCOP	/	4,00	/	/
Источник электропитания		Ф/В/Гц	~220-240/50	~3/380~415/50	~3/380~415/50
Max. потребляемая мощность		кВт	7,05	10,4	11,0
Max. ток		А	32,00	17,0	19,0
Компрессор DC Inverter	Модель	/	QXAS-F428zX450L	LNB53FCAMC	LNB53FCAMC
	Тип	/	Rotary	Rotary	Rotary
	Бренд	/	GREE	Mitsubishi	Mitsubishi
	Мощность	Вт	13500	16860	16860
	Потр. мощность	Вт	4580	5200	5200
	Хладагентное масло	мл	1350(FV50S)	1700(FV50S)	1700(FV50S)
	Количество	шт.	1	1	1
	Частота вращения	Гц	15~120	10~120	10~120
Добавление масла	/	/	FV50S(SY) 1000ml	FV50S(SY) 1000ml	
Эл. двигатель вентилятора	Модель	/	D-310-69-8	CW160A, CW160B	CW160A, CW160B
	Тип	/	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter
	Количество	/	2	2	2
	Класс изоляции	/	E	E	E
	Класс защиты	/	IP24	IP24	IP24
	Потр. мощность	Вт	96	170	170
	Номинальный ток	А	0,28	1,73	1,73
	Бренд	/	WELLING ELECTRONIC	CHANGZHOU SINJUN	CHANGZHOU SINJUN
	Конденсатор	µF	/	8	8
Частота вращения	об/мин	820	860	860	
Крыльчатка вентилятора	Материал	/	Пластик ABS	Пластик ABS	Пластик ABS
	Тип	/	Осевой	Осевой	Осевой
	Количество	/	2	2	2
Теплообменник	a.Количество рядов	/	2	2	2
	b.Шаг пластин	мм	1,6	1,4	1,4
	c.Материал пластин	/	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием
	d. Материал трубок	мм	Ø7, с внутренней нарезкой	Ø7, с внутренней нарезкой	Ø7, с внутренней нарезкой
Расход воздуха		м³/ч	7200	15300	15300
Уровень шума		dB(A)	57	60	60
Габаритные размеры (ШxГxВ)	Блока	мм	940×340×1320	1120×400×1540	1120×400×1540
	Упаковки	мм	1080×430×1440	1270×560×1710	1270×560×1710
Вес	Нетто	кг	96	150	150
	Брутто	кг	106	170	170
Хладагент	Тип	/	R410a	R410A	R410A
	Заводская заправка	кг	3,60	6,50	6,50
Max давление фреона в контуре		МПа	4,2	4,2	4,2
Фреоновые трубы	Жидкость	мм (дюйм)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)	9.52 (3/8)
	Газ	мм(дюйм)	19.05 (3/4)	22.22 (7/8)	22.22 (7/8)
	Max общая длина	м	150	250	250
	Max. перепад по высоте	м	50	50	50
Температурный диапазон эксплуатации (охлаждение/обогрев)		°C	-15~49/-15~27	-5~49/-15~24	-5~49/-15~24
Электр. габели	Сетевой кабель ODU	n x мм²	3×6	5×4	5×6
	Сигнальный кабель IDU	n x мм²	2×0.5	2×0.5	2×0.5

Примечания - * IDU - внутренние блок, ODU - наружные блоки

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)

5 Параметры фреонпровода

5.1 Параметры фреонпровода для моделей 8,10 кВт (рис.1.2)

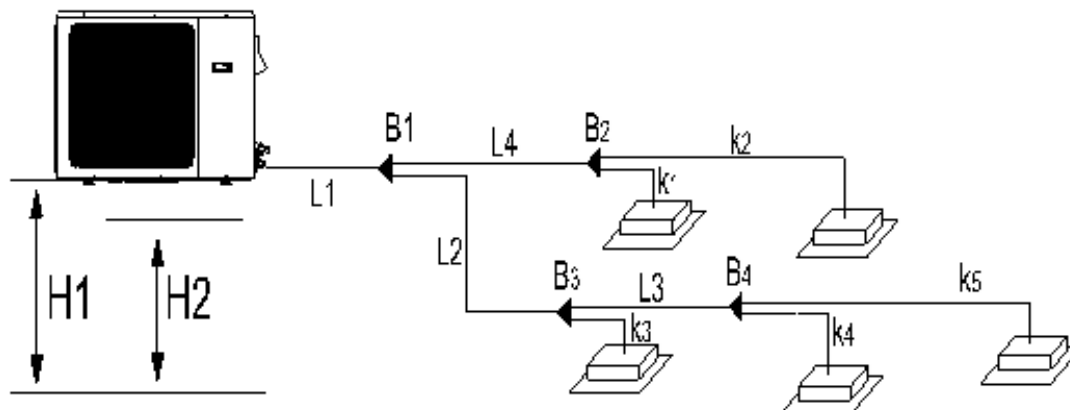


Таблица 1.3

Длина трубопровода	Мах. общая длина		$L1+L2+L3+L4+ k1+ k2+ k3+ k4+ k5 \leq 100 \text{ м}$
	Мах. фактическая длина между наружным ODU и внутренним IDU блоками.		$L1+L2+L3+k5 \leq 60 \text{ м}$
	Мах. эквивалентная длина между наружным ODU и внутренним IDU блоками.		$L1+L2+L3+k5 \leq 80 \text{ м}$
	Мах. длина между 1-м рефнетом и самым удаленным внутренним блоком		$L2+L3+ k5 \leq 20 \text{ м}$
Перепад по высоте	Мах перепад между наружным и внутренним блоками (ODU & IDU)	Наружный блок вверху	$H1 \leq 50 \text{ м}$
		Наружный блок внизу	$H1 \leq 40 \text{ м}$
	Перепад между наружным внутренним блоками		$H2 \leq 10 \text{ м}$

Рис.1.2

5.2 Параметры фреонпровода для моделей 12,14, 16, 22, 26 кВт (рис.1.3)

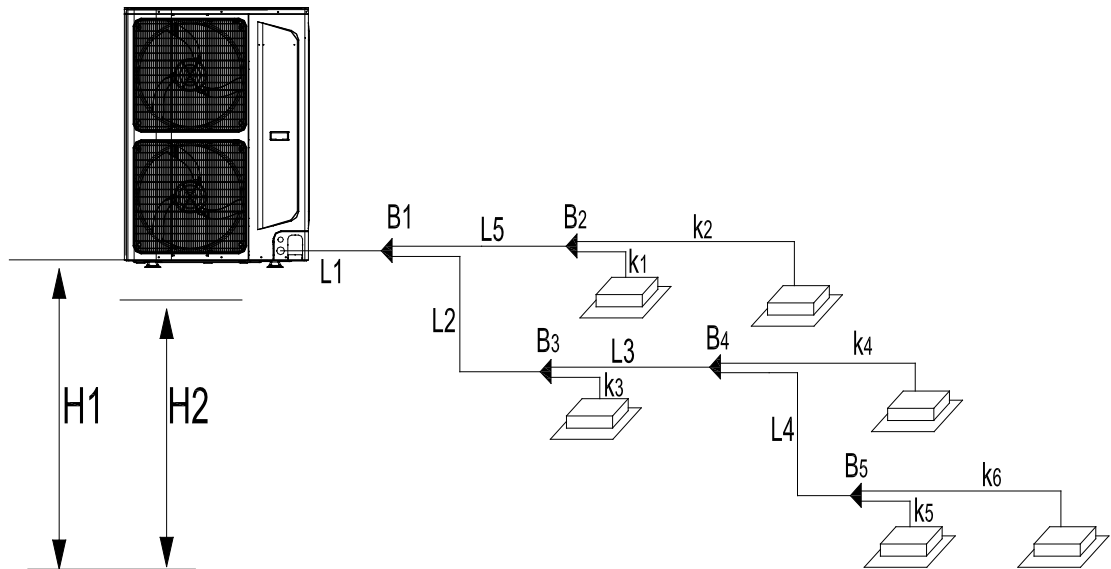


Таблица 1.4

Длина трубопровода	Мах. общая длина*		$L1+L2+L3+L4+L5+ k1+ k2+ k3+ k4+k5+k6$
	Мах. фактическая длина между наружным ODU и внутренним IDU блоками.		$L1+L2+L3+L4+ k6 \leq 100\text{м}$
	Мах. эквивалентная длина между наружным ODU и внутренним IDU блоками.		$L1+L2+L3+L4+k6 \leq 120\text{м}$
	Мах. длина между 1-м рефнетом и самым удаленным внутренним блоком		$L2+L3+L4+ k6 \leq 40\text{м}$
Перепад по высоте	Мах перепад между наружным и внутренним блоками (ODU & IDU)	Наружный блок сверху	$H1 \leq 50\text{м}$
		Наружный блок внизу	$H1 \leq 40\text{м}$
	Перепад между наружным внутренним блоками		$H2 \leq 15\text{м}$

* Максимальная общая длина для моделей 12~16 кВт ≤ 150 м

* Максимальная общая длина для моделей 22, 26 кВт ≤ 250 м

Рис.1.3

- ✧ * Эквивалентной называется длина прямого участка трубопровода данного диаметра, на которой потеря напора на трение по длине равняется потере напора, вызываемой данным местным сопротивлением (например в рефнетах, поворотах).
- ✧ Потери напора в рефнете равны потери напора на прямом участке длиной 0,5м.
- ✧ Потери напора в колене 90° определяются диаметром трубы (см таблицу 2.2).
- ✧ **Эквивалентная длина равна** = длина прямолинейного участка + эквивалентная длина местного сопротивления (рефнета, поворота, масляной ловушки) умноженное на их количество.

- **Эквивалентная длина трубы для колен 90° и масляных ловушек в зависимости от диаметра**

Таблица 1.5

Диаметр трубы (мм)	90° колено (м)	Масляная ловушка (м)
9.52	0.18	1.3
12.7	0.20	1.5
15.88	0.25	2.0
19.05	0.35	2.4
22.2	0.40	3.0
25.4	0.45	3.4
28.6	0.50	3.7
31.8	0.55	4.0
34.93	0.58	4.2
41.3	0.63	4.6
44.5	0.66	5.0

- Если между внутренними и наружным блоками существует перепад по высоте, то на вертикальных участках газовой трубы через каждые 8 ~ 10 метров должны устанавливаться S-образные масляные ловушки (маслоподъемные петли)

6 Габаритные и установочные размеры блоков

- Модели 8,10 кВт (рис.1.4)

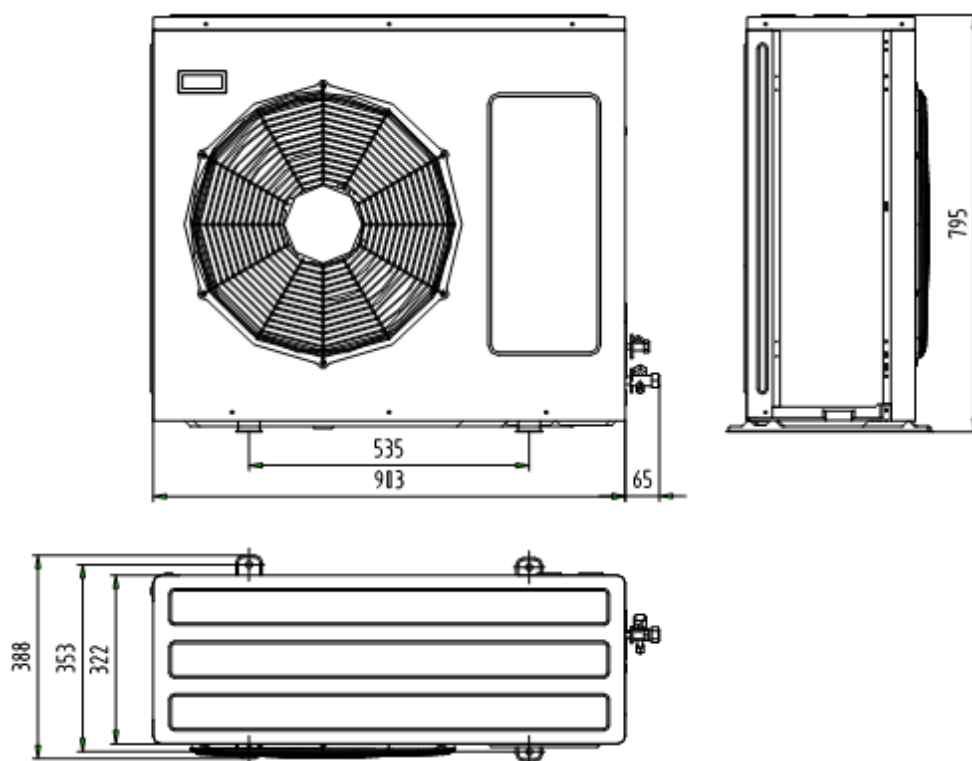


Рис.1.4

- Модели 12,14, 16 кВт (рис.1.5)

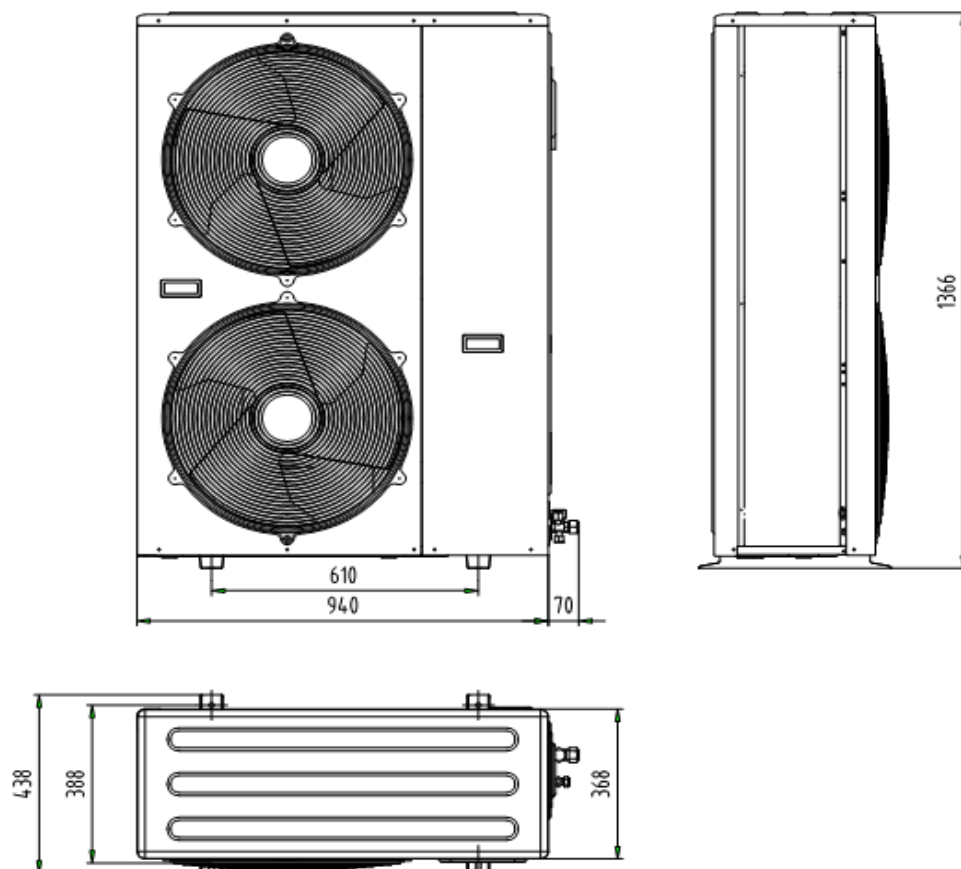


Рис.1.5

- Модели 22, 26 кВт (рис.1.6)

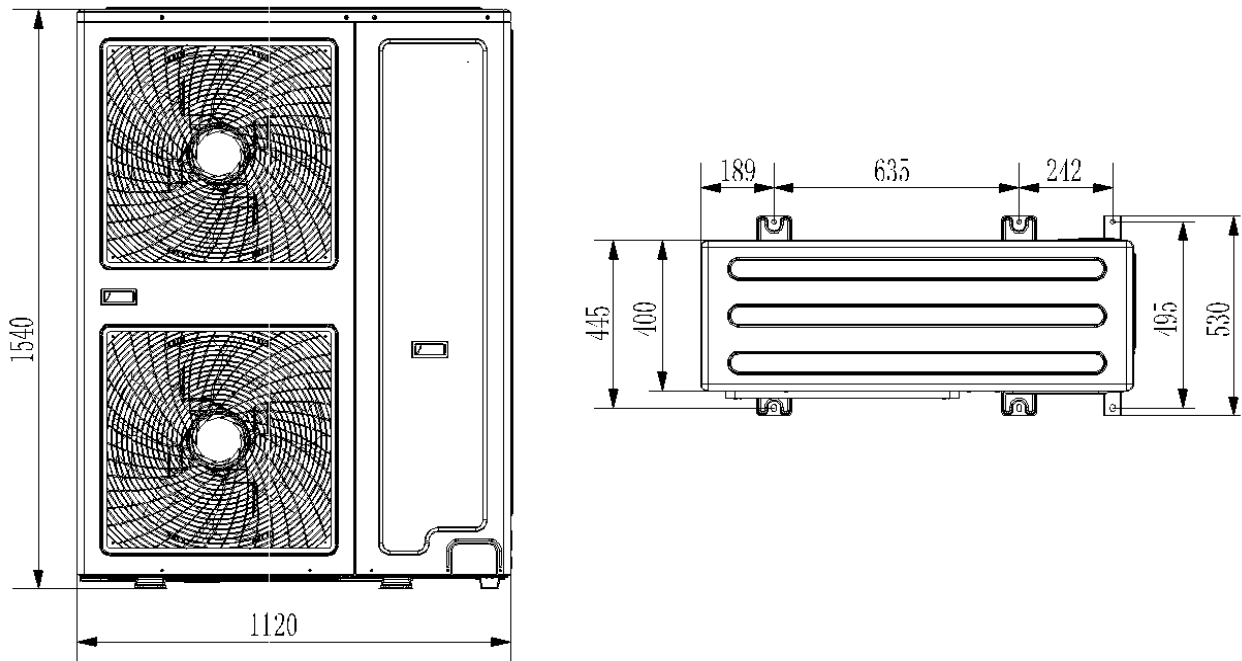


Рис.1.6

Часть 2

Монтаж и пусконаладка

2.1 Общие положения

Внимание!

- ✧ Проектирование, установка, монтаж, пусконаладка системы IMS, должны проводиться квалифицированными, сертифицированными специалистами в соответствии с настоящим руководством и действующими нормативами и правилами.
- ✧ Электротехнические подключения должны производиться аттестованными специалистами в соответствии с настоящим руководством и ПУЭ.
- ✧ В настоящем техническом руководстве, термин “действующие нормативы и правила” относится ко всем национальным, местным и другим нормативам, стандартам, постановлениям, правилам, нормативным документам и другим законодательным актам, которые применяются в данной ситуации и являются действующими на данный момент.

2.2 Требования к месту размещения

- ✧ Место расположения наружного блока должно обеспечивать нормальный воздухо- и теплообмен.
- ✧ Уровень шума наружного не должен оказывать вредного влияния на окружающих, а также на работу любого оборудования, в том числе систему вентиляции;
- ✧ Наружный блок должен быть установлен на прочном ровном основании (фундаменте, раме и т.д.)
- ✧ Основание для блока должно быть достаточно прочным, выдерживающим вес и исключающим вибрацию при работе.
- ✧ Наружный блок должен быть установлен в месте, где нет прямого воздействия солнечного излучения или источника тепла;
- ✧ При проектировании, рекомендуется, по возможности длину фреоновой трассы между наружным и внутренними блоками делать как можно короче.
- ✧ Место установки должно обеспечивать слив дождевой воды и конденсата, образующегося при работе системы;
- ✧ Место установки должно быть организовано таким образом, чтобы блок не засыпало снегом;
- ✧ В зоне установки наружного блока не должно быть в воздухе повышенного содержания соли, кислоты, масла и других химически активных веществ.

2.3 Схема размещения наружных блоков

- ✧ Для обеспечения нормального воздухо- и теплообмена, а также выполнения требований электрической безопасности и условий технического обслуживания необходимо обеспечить пространство (см. рис.2.1):

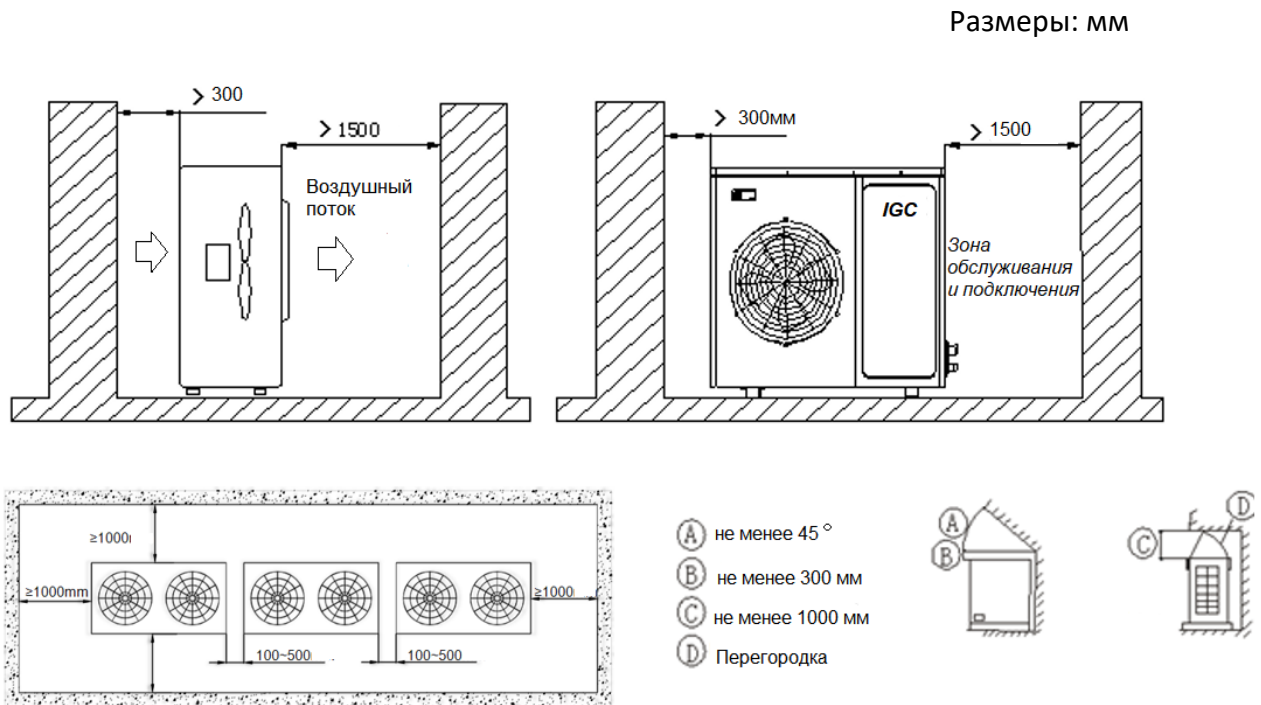


Рис.2.1

2.4 Фундамент для наружных блоков

- ✧ Наружный блок должен быть установлен на бетонном фундаменте или основании, изготовленном из стального швеллера.
- ✧ **Внимание!** Предусмотрите каналы и место для отвода конденсата воды из наружных блоков при работе в режиме нагрева.

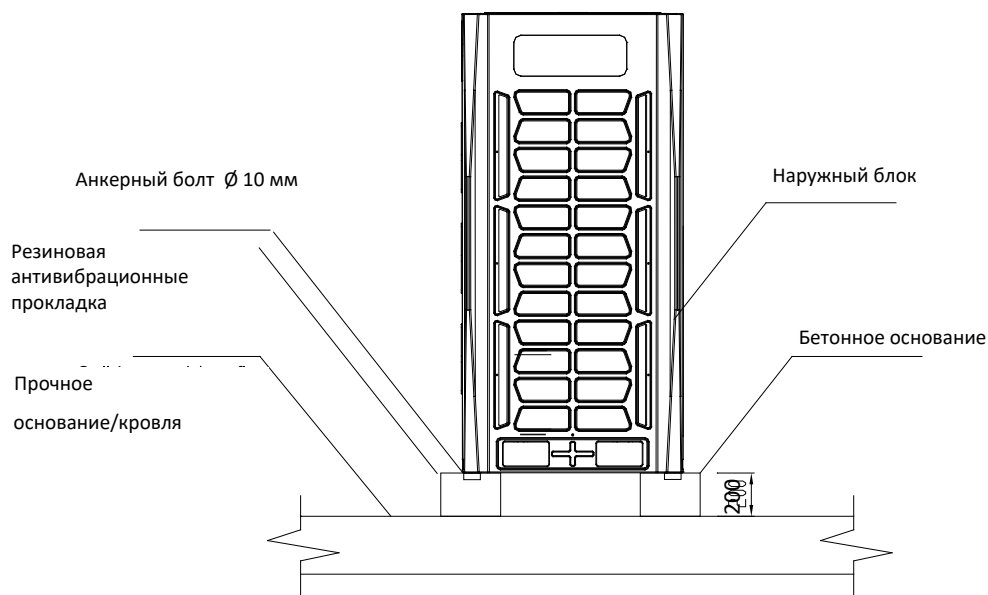


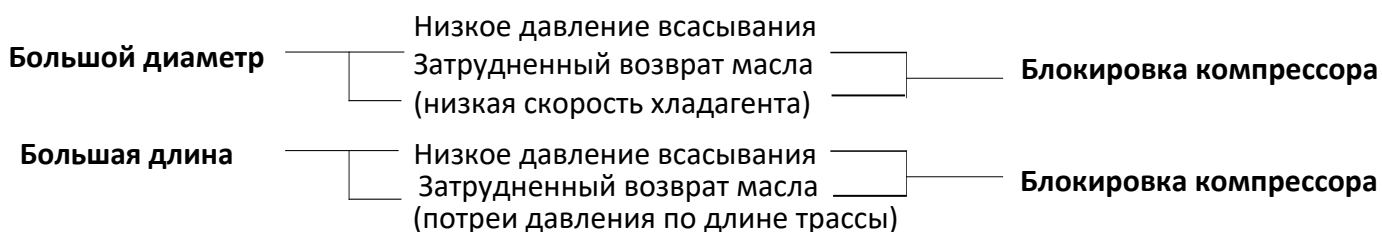
Рис.2.2

- ✧ Выполните дренажные каналы, чтобы обеспечить бесперебойный слив конденсата воды.
- ✧ Для предотвращения вибрации необходимо использовать антивибрационные опоры или прокладки из морозостойкой резины.

2.5 Фреоновый трубопровод

2.5.1 Требования по монтажу

- ✧ Для фреонпровода системы необходимо использовать только специальные бесшовные медные трубы для систем кондиционирования. Не допускается использование медных труб для систем водопровода.
- ✧ Пайку труб проводить с использованием азота для защиты от образования окислов (Cu_2O), на внутренней поверхности трубы. Окислы могут засорить капиллярные трубки, расширительные клапаны, что приведет к аномальной работе системы.
- ✧ Не допускается соединять трубы встык. Паяное соединение должно быть только внахлест. При соединении труб с одинаковым диаметром необходимо расширить внутренний диаметр одной из труб с помощью специального инструмента.
- ✧ С целью удаления пыли и влаги перед подключением трассы к наружному блоку выполнить продувку труб азотом.
- ✧ Не устанавливайте трубопровод во время дождя, чтобы исключить попадание воды внутрь; Наличие влаги в контуре приведет к образованию кислоты, что приведет к разрушению обмоток электродвигателя компрессора
- ✧ Не допускается наличие в трубах фреонового контура пыли, бетона, песка и медной стружки и т.п.
- ✧ Параметры трубопровода хладагента должны быть рассчитаны и выбраны в соответствии с требованиями к определенной системе. В противном случае возможны следующие неисправности:



- ✧ Трубопровод фреона должен быть надежно закреплен.
Внимание ! Во время работы оборудования трубопровод хладагента вибрирует, качается, расширяется или сжимается. Если он не закреплен, нагрузка будет концентрироваться на определенной его части, что может привести к разрушению.
- ✧ Трубопровод должен крепиться через каждые 2 ~ 3 метра.
- ✧ При сгибании и разгибании трубы не повторяйте операцию более трех раз в одном и том же месте.
- ✧ Для гибки труб необходимо использовать трубогибочное приспособление.
- ✧ Радиусгиба не может быть слишком малым, в противном случае в местегиба труба может приобрести эллипсообразную форму, что негативно повлияет на поток хладагента;
- ✧ При проектировании системы для снижения гидравлических потерь рекомендуется, по возможности, использовать как можно меньше внутренних блоков и сокращать длину фреонового трубопровода.

2.5.2 Параметры труб фреонопровода

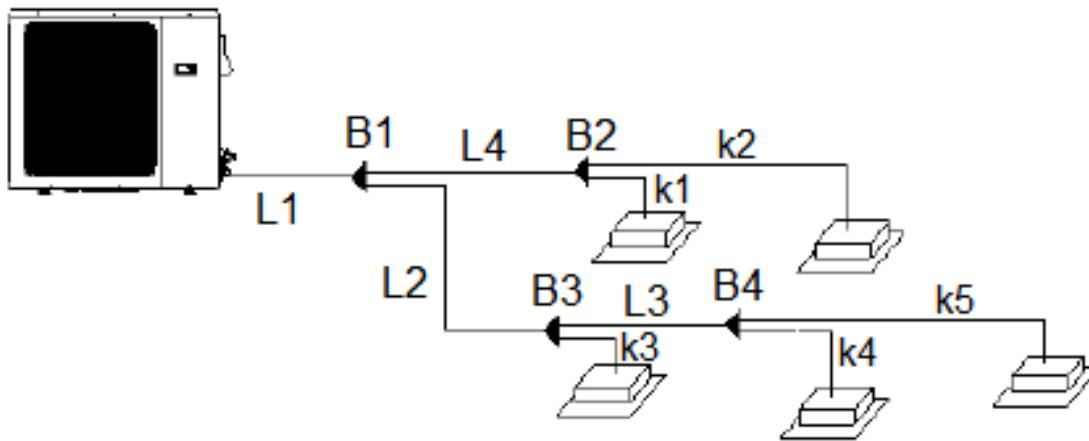


Рис.2.3

- Диаметры труб и модели рефнетов на всех участках фреонопровода определяются по таблицам 2.1, 2.2, 2.3
- Диаметры труб на участке L1 между рефнетом B1 и наружным блоком (см. рис.2.3) при длине трубы на данном участке < 90 м (см. таблица 2.1)

Таблица 2.1

Мощность наружного блока , кВт	Газовая (мм)	Жидкостная (мм)
8,10,12,14	15.88	9.52
16	19.05	9.52
22,28	22.2	9,52

- Диаметры труб на участке L1 между и рефнетом B1 и наружным блоком (см. рис.2.3) при длине трубы на данном участке ≥ 90 м (см. таблица 2.2)

Таблица 2.2

Мощность наружного блока , кВт	Газовая (мм)	Жидкостная (мм)
8,10,12,14	19.05	9.52
16	19.05	12.7
22,28	22.2	12.7

- Диаметр труб на участках L2, L3, L4 и модели рефнетов B2, B3, B4 (см. рис.2.3) при суммарной номинальной мощности внутренних блоков (Q) (см. таблица 2.3)

Таблица 2.3

Мощность наружного блока , кВт	Газовая (мм)	Жидкостная (мм)	Модель рефнета
$0 \leq Q < 11.2$	15.88	9.52	BQ-101Y (AFG-00B)
$11.2 \leq Q < 18$	19.05	9.52	BQ-101Y (AFG-00B)
$18 \leq Q < 31$	22.2	9.52	BQ-01Y (AFG-12B)

- Диаметры труб на участках L2, L3, L4 не могут быть превышать диаметры труб на участке L1 (см. рис.2.3).
- Диаметры труб на участках k1, k2, k3, k4, k5 (см. рис.2.3) определяются мощностью и типом внутреннего бока согласно таблице 2.4

Таблица 2.4

Холодо-производительность, кВт	Газовая (мм)	Жидкостная (мм)	Примечание
2.2	9.52	6.35	
2.8	9.52	6.35	Для кассетных и напольно-потолочных блоков диаметры: 12.7/6.35 мм
3.6	12.7	6.35	
4.5	12.7	6.35	
5.6	12.7	6.35	
7.1	15.88	9.52	
8.0	15.88	9.52	
9.0	15.88	9.52	
10.0	15.88	9.52	
11.2	19.05	9.52	
12.5	19.05	9.52	
14.0	19.05	9.52	
15.0	19.05	9.52	

✧ Минимально допустимая толщина стенок фреоновых труб согласно таблице 2.5

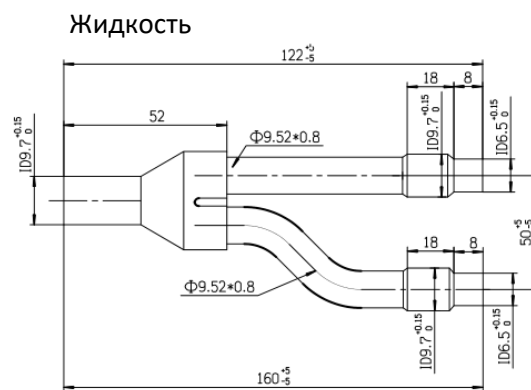
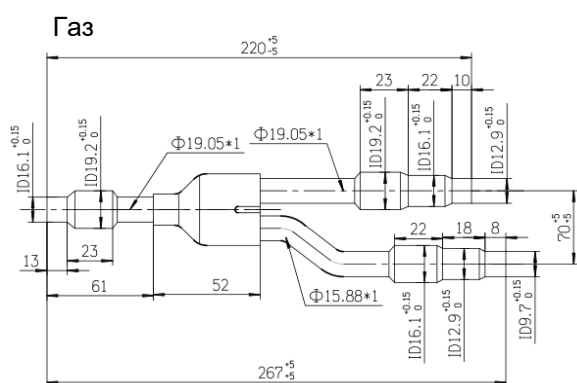
Таблица 2.5

Диаметр трубы (мм)	Ø 6,35	Ø 9.52	Ø 12.7	Ø 15.88	Ø 19.05	Ø 22.2
Минимальная толщина стенки (мм)	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.2
Диаметр трубы (мм)	Ø 25.4	Ø 28.6	Ø 34.93	Ø 41.3	Ø 44.5	Ø 47.6
Минимальная толщина стенки (мм)	1.2	1.3	1.5	1.5	2	2

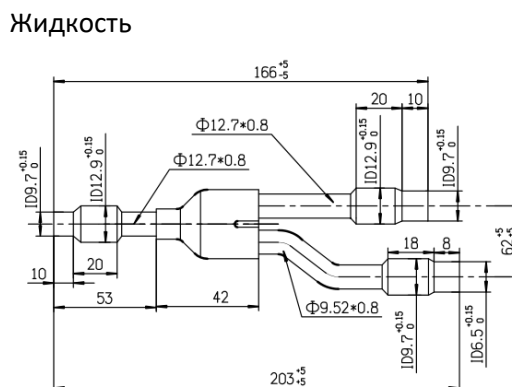
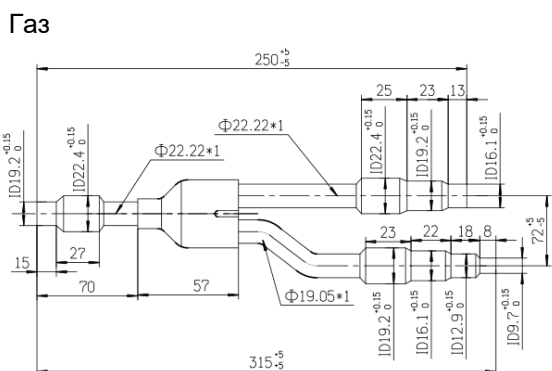
2.5.3 Параметры рефнетов

- Для формирования ответвлений фреонпровода применяются рефнеты (тройники) с геометрическими параметрами согласно рисунку 2.4
- Допускается применение рефнетов с аналогичными геометрическими параметрами при условии выполнения следующих требований :
 - Максимальное рабочее давление газа 4,5 МПа;
 - Поверочное давление (давление при испытании) 6,3 МПа;
 - Рефнеты должны быть изготовлены и испытаны согласно требованиям нормативной документации на холодильное оборудование.

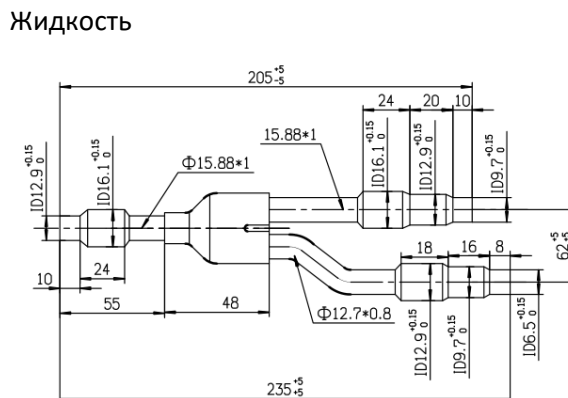
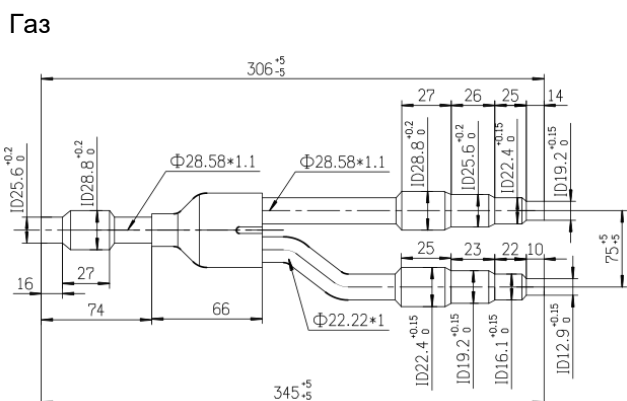
- Рефнеты BQ-101Y (AFG-00B)



BQ-01Y (AFG-12B)

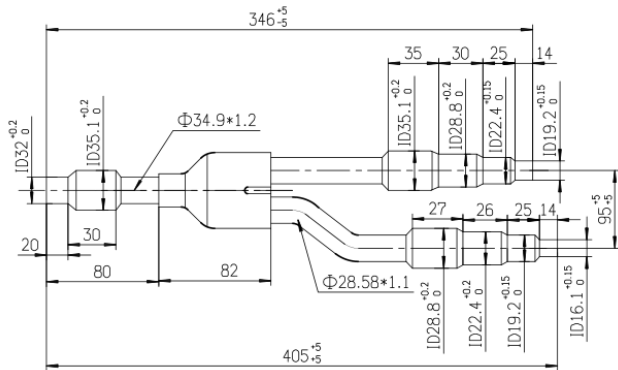


BQ-02Y (AFG-24B)

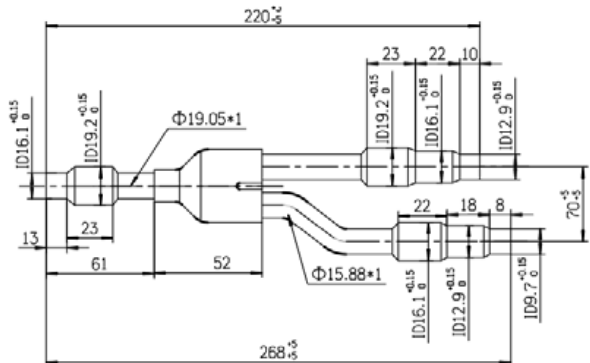


BQ-03Y (AFG-34B)

Газ

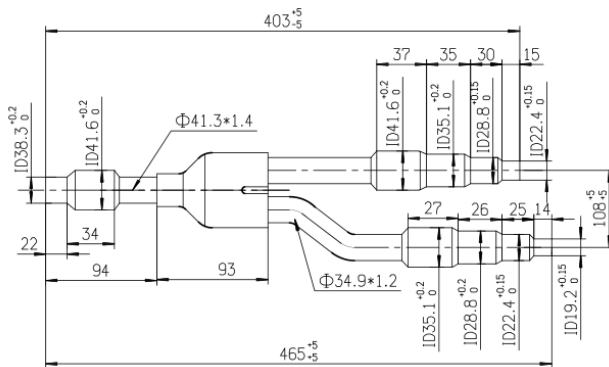


Жидкость

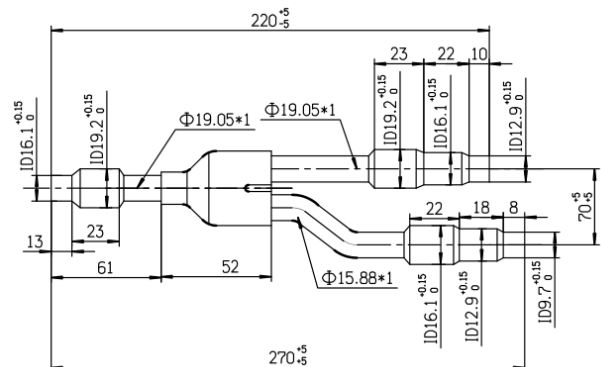


(BQ-04Y) AFG-50B

Газ

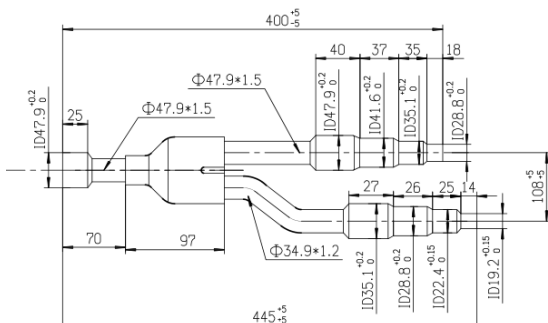


Жидкость



(BQ-05Y) AFG-64B

Газ



Жидкость

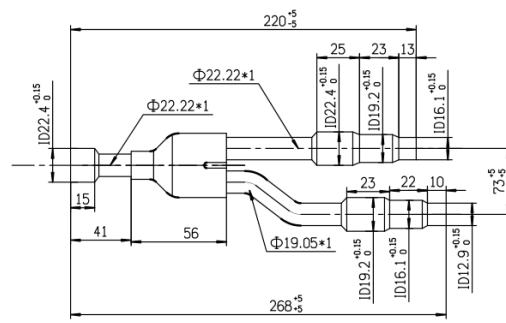


Рис.2.4

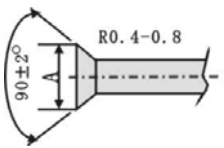
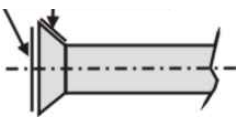
2.6 Подключение фреонового трубопровода

❖ Элементы фреонопровода соединяются двумя способами: *развальцовкой и пайкой*

2.6.1 Соединение методом развальцовки

- ❖ Развальцовку труб производить специальным инструментом
- ❖ Перед началом операции участок трубы под развальцовку развальцовку тщательно очистите от загрязнений.
- ❖ Размеры раструба должны быть выполнены согласно таблице 2.6;
- ❖ Нанесите тонкий слой масла, используемого в системе, на внутреннюю и наружную поверхность трубы участка развальцовки;
- ❖ Совместите раструбное отверстие с штуцером внутреннего блока, и плотно вручную закрутите раструбную гайку. Затем закрутите гайку динамометрическим ключом в соответствии с моментом затяжки согласно таблице 3.9;
- ❖ Открутите защитную гайку на запорном клапане жидкости и газа, совместите раструбное отверстие с запорным клапаном наружного блока, в достаточной степени затяните раструбную гайку рукой, а затем закрутите посредством динамометрического ключа в соответствии с моментом затяжки в следующей таблице.
- ❖ Перед сваркой потребуются продувка системы азотом для предотвращения образования слоя окисления внутри медной трубы при сварке.

Таблица 2.6

	Момент затяжки	Диаметр раструба (А)	Параметры раструба	Участки для нанесения масла
	15-19 (Н м)	8.8-9.1мм		
	35-40 (Н м)	12.8-13.2мм		
	50-60 (Н м)	16.2-16.6мм		
	68-80 (Н м)	19.2-19.6мм		
	100-120 (Н м)	23.6-24мм		

Диаметр трубы

1/4"(6.35мм)
3/8"(9.52мм)
1/2"(12.7мм)
5/8"(15.88мм)
3/4"(19.05мм)



Рис.2.5

2.7 Проверка герметичности фреонового контура

- ❖ **Цель:** Выявление утечек в трубопроводе.
- ❖ Герметичность фреонового контура проверять путем закачивания в контур азота
- ❖ **Алгоритм проверки:**



- ❖ **Внимание!** Для проверки герметичности использовать азот со свойствами не ниже чем 1 сорта повышенной чистоты по ГОСТ 9293-74
- ❖ Проверку герметичности проводить в три этапа:
 - 1-й этап – Выявление больших утечек: давление 0.3 МПа время не менее 3 минут.
 - 2-й этап – Выявление утечек средней величины: давление 1.5 МПа время не менее 3 минут.
 - 3-й этап – Выявление небольших утечек: 4.3 МПа более 24 часов.
- ❖ При определении значения давления показание манометров необходимо корректировать с температурой окружающего воздуха.
- ❖ Соотношение температуры окружающей среды и давления в системе: $0.01 \text{ МПа}/1^\circ\text{C}$.
Величина коррекции = (температура по давлению в контуре - температура окружающего воздуха на данный момент) $\times 0.1$

Например: Давление в контуре составляет 4.3 МПа при температуре окружающего воздуха равна 25°C .

Если по истечению 24 часов при температура окружающего воздуха 20°C давление в контуре составляет 4.25 МПа, то тест считается пройденным.

• Выявление не явных утечек

В случае если давление падает, но места утечек обнаружить нельзя, то необходимо проделать следующие операции:

1. Сравить азот до давления 0.3 МПа.
2. Заправьте фреон R410a до 0.5 МПа (в контуре образуется смесь азота и хладагента).
3. Проверить с помощью галогенного, ультрафиолетового или электронного течеискателя
4. Если место утечки обнаружить не удалось, увеличьте давление в контуре до 2.8 МПа (максимальное давление составляет 4.3 МПа).

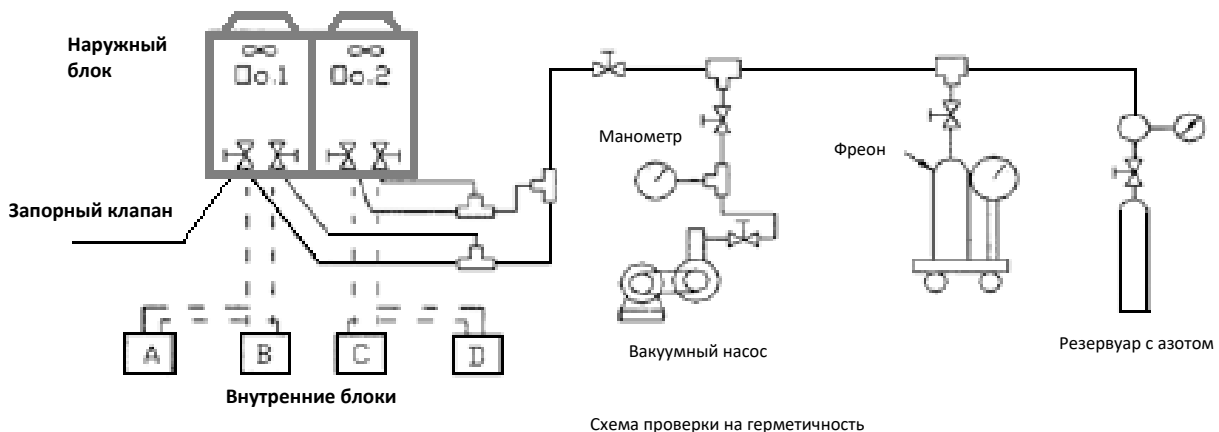


Схема проверки на герметичность

Рис.2.6- Схема проверки на герметичность

2.8 Вакуумирование фреонового контура

2.8.1 Цель вакуумирования

1. Операция вакуумирования выполняется вакуумным насосом для удаления влаги и неконденсируемых примесей из фреонового контура.

Наличие влаги в контуре может привести к закупорке контура льдом при замерзании, а также может стать причиной образования кислоты, наличие которой, приводит к омеднению и поломке компрессора.

Наличие неконденсируемых примесей в системе приводит к некорректной работе и снижению производительности.

2. Вакуумирование позволяет также выявить негерметичность контура.

2.8.2 Требуемые характеристики вакуумного насоса

1. Глубина вакуумирования должен быть не ниже - 756 мм ртутного столба.
 2. Производительность вакуумного насоса должна быть не менее 4 л/с.
 3. Погрешность вакуумного насоса не должна превышает 0.02 мм рт.ст.
 4. Количество ступеней -2
- В вакуумном насосе должен быть обратный клапан, который предотвращает обратное всасывание воздуха и смазочного масла в контур после завершения операции вакуумирования.
 - Соответствие степени вакуумирования и температуры кипения воды по таблице 2.7

Таблица 2.7

Температура кипения воды (°C)	Давление абсолютное, (мм рт.ст.)	Степень 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

Пример: При окружающей температуре воздуха 7.2°C глубина вакуумирования должна быть -752 мм рт.ст.

2.8.3 Режимы вакуумирования (вакуумной сушки)

- Существует два режима вакуумной сушки: *стандартный и специальный*.
- Стандартный режим вакуумирования
 - **Порядок вакуумирования**
 1. Подсоедините шланги манометрического коллектора к портам газовой и жидкостной трубы (см.рис.2.6); вакуумируйте систему не менее 2-х часов; степень вакуумирования должна быть не выше -755 мм ртутного столба.
 2. Если степень вакуумирования выше значения-755 мм ртутного столба после 2 часов сушки, необходимо продолжить вакуумирование еще в течение 1 часа.
 3. Если после 3 часов вакуумирования степень давление будет выше -755 мм ртутного столба, проверьте систему на герметичность.
 4. После достижения вакуума -755 мм рт. ст. данное значение давления должно сохраняется в течение 1 часа. Операция может считаться завершенной. Увеличение показания на манометре указывает на наличие в контуре влаги или его не герметичности.
 5. Вакуумная сушка должна проводиться одновременно в жидкостной и газовой трубе, т.к. существует множество функциональный элементов , таких как клапаны, которые могут перекрывать контур

- **Специальный режим вакуумирования**

Специальный режим вакуумирования применяется в условиях повышенной влажности в контуре.

- **Порядок вакуумирования**

1. Вакуумируйте контур в течение 2-х часов.
2. Закачайте в контур сухой азот до давления 0,5 кгс / см². Поскольку азот сухой, закачивание сухого азота может обеспечить эффект сушки. Этот метод не обеспечивает высушивание системы при большом количества влаги в контуре.
3. Вакуумируйте систему в течение одного часа. Степень вакуумирования должна достигнуть -755 мм ртутного столба. Если степень вакуумирования не достигнет значения -755 мм рт. ст. в течение 2 часов вакуумирования, повторите операцию п.2.
4. После достижения вакуума -755 мм рт. ст. данное значение давления должно сохраняется в течение 1 часа. В этом случае операция может считаться завершенной. Увеличение показания на манометре указывает на наличие в контуре влаги или отсутствие герметичности.

2.9 Дозаправка хладагента

2.9.1 Порядок дозаправки

- Каждый наружный блок заправлен фреоном на заводе производителе. Количество заправленного фреона указано на шильдике наружного блока.
- Используя таблицу 2.8 проверить на какую длину фреоновой магистрали достаточно заправленного фреона.
- В случае недостатка фреона для фактической длины магистрали системы, рассчитать по таблице 2.11 необходимое количество для заправки.
- Нулевой точкой для расчета длины жидкостной трубы считается запорный вентиль наружного блока.

Таблица 2.8

Диаметр жидкостной трубы, мм	25.4	22.22	19.05	15.88	12.7	9.52	6.35
Количество хладагента для дозаправки, кг/м	0.45	0.34	0.25	0.17	0.11	0.054	0.022

2.9.2 Пример расчета дополнительной массы хладагента

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

2.9.3 Требования при дозаправке

- Объем заправляемого хладагента должен быть рассчитан в соответствии с требованиями настоящего руководства.
- Перед заправкой хладагента убедитесь, что фреоновый контур вакуумирован согласно настоящей инструкции (п.2.8.3).
- 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
- После подсоединения цилиндра хладагента через манометрический коллектор откройте сервисный вентиль наружного блока.
- Заправку фреона R410a выполнять в жидкостной фазе. Перед заправкой удалите воздух из шлангов коллектора и трубки манометра.
- После заправки, используя прибор для обнаружения утечки или мыльную воду, проверьте наличие утечки хладагента в местах паяных соединений и теплообменниках внутреннего и наружного блоков.
- Дозаправка фреона не должна проводиться по давлению или температуре, т.к. данные параметры будут меняться в зависимости от температуры окружающего воздуха и длины трубопровода.
- Результат расчета должен быть записан для справочных целей (лучше составить таблицу);
- При низкой температуре окружающего воздуха используйте теплую воду или горячий воздух для подогрева емкости для хранения хладагента.
- Необходимость дозаправки также определять во время технического обслуживания системы.
- Для дозаправки используйте манометрический коллектор и шланги для фреона R410a
- Заправку фреона R410a производить в жидкой фазе

2.10 Изоляция трубопроводов

2.10.1 Изоляция трубопроводов

- Для предотвращения образования конденсата на поверхности труб, необходимо изолировать поверхности трубопроводов хладагента и дренажа.
- ✧ В качестве изоляции использовать теплоизоляционный материал, выдерживающий температуру нагрева не менее чем 120 °С.
- ✧ Теплоизоляционные материалы должны изготавливаться из вспененного каучука толщиной 10 ~ 20 мм.
- ✧ Предусмотреть необходимую толщину термоизоляции в случае эксплуатации трубопровода в местах с повышенной влажностью (точка росы при температуре > 23 °С).
- ✧ Для предотвращения образования конденсата на поверхности теплоизоляционного материала в местах с повышенной влажностью необходимо увеличить толщину изоляционного материала.

- **Требования при монтаже теплоизоляции:**

Таблица 2.9


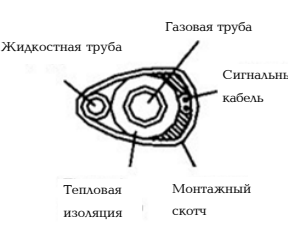


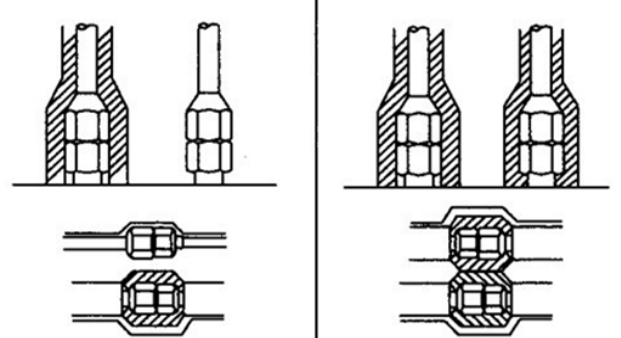
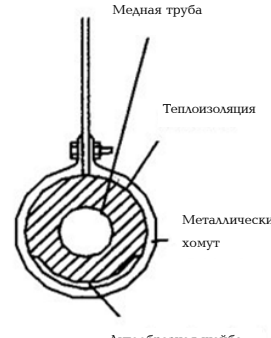
Неправильно	Правильно		
<p>• Газовая и жидкостная трубы не должны непосредственно касаться друг друга</p>  <p>Жидкостная труба Газовая труба Тепловая изоляция Монтажный скотч</p>	<p>• Изолирована газовая труба (только охлаждение)</p>  <p>Жидкостная труба Газовая труба Тепловая изоляция Монтажный скотч</p>		<p>• Воздушная труба и жидкостная труба изолированы</p>  <p>Тепловая изоляция Тепловая изоляция Газовая труба Жидкостная труба Монтажный скотч Сигнальный кабель</p>
<p>• Места соединения труб должны быть изолированы</p>  <p>Место соединения труб не изолировано</p>			<p>• Установочные кронштейны трубопровода в изоляции</p>  <p>Медная труба Теплоизоляция Металлический хомут Дугообразная шайба</p>

Рис.2.7

2.10.2 Герметизация проемов в стене

- После установки трубопровода и дренажной трубы зазор в стене необходимо герметизировать с помощью раствора бетона или шпатлевки.
- Если наружный блок выше внутреннего блока, необходимо согнуть трубопровод хладагента, чтобы нижняя точка трубы была ниже, чем проем в стене, и предотвратить попадание дождевой воды в помещение или систему кондиционирования вдоль трубопровода.

2.11 Электрические соединения

2.11 Меры предосторожности, требования и рекомендации

Внимание! Подключение системы к сети электропитания производить в соответствии с требованиями настоящей инструкции, нормативной документации, требований ПУЭ.

Таблица 2.10

Внимание !	Подключение должно проводиться аттестованными квалифицированными специалистами.
	При подключении учитывать потребляемую мощность внутренних блоков и наружных блоков.
	Для наружных и внутренних блоков использовать отдельные выделенные цепи электропитания. Не используйте для системы совместный с другими устройствами источник электропитания. Подключайте блоки через автоматический выключатель 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. все внутренние блоки должны быть в одной и той же цепи и одновременно включаться и выключаться.
	Для линии межблочного сигнального соединения внутренних и наружных блоков используйте кабель типа 2-х жильная витая пара с защитным экраном.
	Кабели и другие материалы для электропроводки должны соответствовать требованиям нормативной документации и ГОСТам.
	Оборудование должно быть надежно заземлено!
	Техническое обслуживание проводить только после отключения от сети электропитания.
	Наружный блок включает инверторное устройство. Подключите его к земле, чтобы исключить воздействие на другие устройства и предотвратить утечку тока во внешний корпус изделия.
	Не подключайте заземляющий провод к газопроводу, водопроводу, телефону, громоотводам и прочим заземляющим проводам.
	Для предотвращения поражения электрическим током оборудование должно быть подключено через устройство защитного отключения (УЗО).
	Обозначение предохранителя однофазной платы управления - F3.15AL 250В,
	Обозначение предохранителя платы управления наружного блока - F6.3AL 250В;
	Обозначение предохранителя платы управления трехфазного наружного блока F3.15AL 250В,
Обозначение предохранителя платы управления вентилятора - F10AL 250В.	

	<p>Электропроводка должна прокладываться в соответствии с электрическими схемами проекта и рекомендациями данного документа.</p>
Предупреждение	<p>Межблочный сигнальный кабель и кабель питания должны прокладываться отдельно друг от друга в разных защитных шлангах на расстоянии min 10 см</p>
	<p>Надежно фиксируйте с помощью специальных зажимов кабели при монтаже. Кабели электропроводки, должны быть проложены таким образом, чтобы исключить на них механическое воздействие.</p>
	<p>Категорически запрещается подключать сигнальный кабель к силовому источнику электропитания.</p>
	<p>Разность потенциалов между клеммой силового провода (сторона силового трансформатора) и конечным напряжением (сторона устройства) должна быть менее 2%. При большой длине кабеля питания следует использовать силовой провод с большим сечением.</p>
	<p>Перекас фаз при трехфазном питании должен быть не более 2% от номинального значения, а расхождение тока между самой высокой и самой низкой фазой должно быть менее 3% от номинального значения</p>
	<p>При подключении подключение фаз должно быть выполнено в строго определенной последовательности. В противном случае устройство не включится в работу.</p>

2.12 Монтажная схема электропроводки

- Контакты линия электропитания должны быть надежно зафиксированы;
- Наружные и внутренние блоки должны быть надежно заземлены;
- При увеличении длины силового кабеля, его сечение должно быть увеличено.

2.12.1 Монтажная схема подключения к сети электропитания наружного блока (рис.2.8)

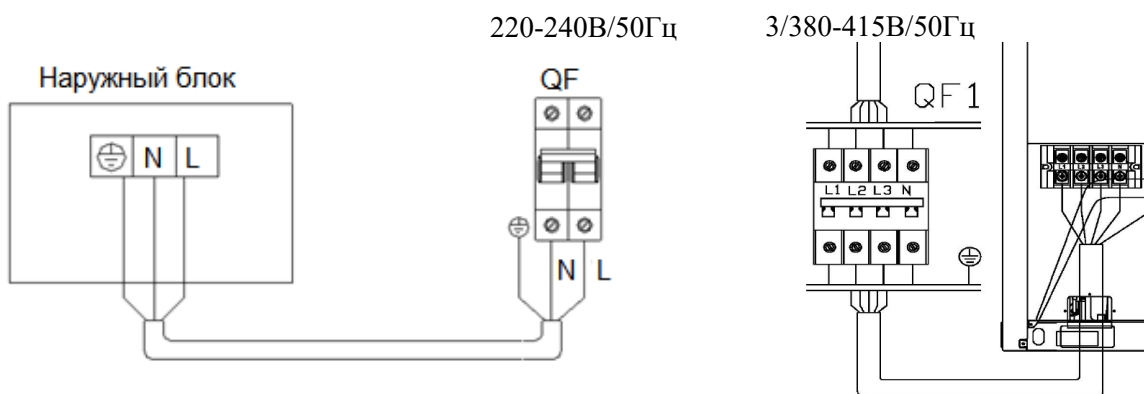


Рис.2.8

2.12.2 Наружные и внутренние блоки системы IMS подключаются отдельно к сети электропитания через автоматические выключатели и УЗО согласно ПУЭ.

2.12.3 Параметры автоматических выключателей при подключении к сети электропитания наружного блока по таблице 2.11

Таблица 2.11

Параметры Блоки	Источник питания	Площадь сечения жилы кабеля, мм ²	Длина кабеля (не более), м	Номинальный ток выключателя, А	Номинальный ток, ток; ток утечки; время срабатывания	Площадь сечения провода заземления, мм ²
IMS-EM080NH(6)	~220-240В/ 50Гц	6	20	30	30 А, 30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM000NH(6)		6	20	30	30 А, 30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM120NH(6)		10	20	40	40 А, 30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM140NH(6)		10	20	40	40 А, 30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM160NH(6)		10	20	50	50 А, 30мА, < 0.1сек	2
IMS-EM220NB(6)	~3/380-415В/ 50Гц	6	20	30	30 А, 30мА, < 0.1сек.	2
IMS-EM280NB(6)		6	20	30	30 А, 30мА, < 0.1сек	2

2.13.3 Внутренние блоки подключаются к сети электропитания через автоматический выключатель отдельно от наружного.

- Автоматический выключатель для внутренних блооков может быть установлен на группу внутренних блоков одной системы.
- Параметры автоматического выключателя для отдельного блока или группы внутренних блоков одной системы приведены в таблице 2.12

Таблица 2.12

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

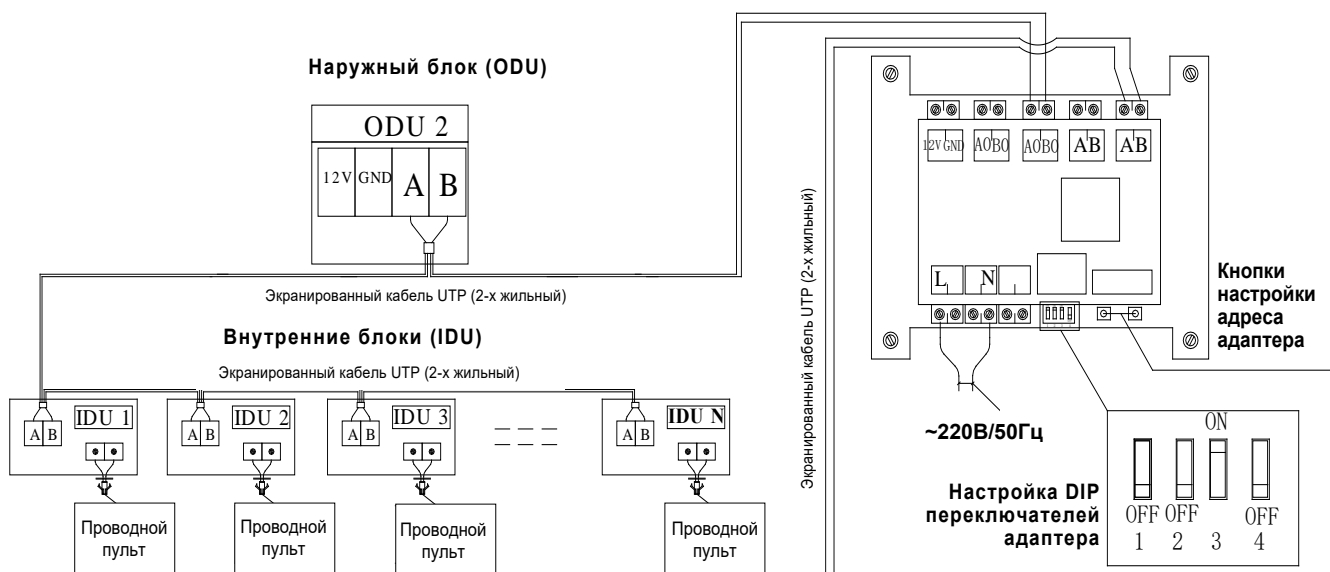
2.12.4 Требования по подключению

1. Откройте крышку блока питания внутреннего блока и подключите провода кабеля в соответствии с электрической принципиальной схемой, расположенной на крышке блока питания.
2. Контакты подключения должны быть надежно затянуты, а кабель зафиксирован держателем
3. Откройте крышку блока питания наружного блока и подключите провода кабеля в соответствии с электрической принципиальной схемой, расположенной на крышке блока питания.
4. **Провод заземления должен быть подключен к указанным контактам в наружных и внутренних блоках.**
5. В отверстие, где проходит кабель питания должно быть вставлено защитное резиновое кольцо.
6. После подключения кабелей электропроводки соединительную трубу, соединительный кабель и дренажную трубу с изоляцией обмотайте монтажным скотчем как показано на рисунке 2.14

2.12.5 Схема подключения контроллера

- Для межблочного соединения используется 2-х жильный экранированный кабель типа UTP
- Максимальная длина сигнального кабеля при управлении с контроллера WR-DM01A (CC-02) должна быть не более 1200м. При длине сигнального кабеля 800м и более необходимо использовать усилитель сигнала (повторитель) RS-485/422
- Усилитель сигнала (повторитель) RS-485/422 необходимо также использовать при количестве систем кондиционирования 32 и более
- Экран сигнального 2-х жильного межблочного кабеля UTP должен быть заземлен
- Системы кондиционирования IMS 6 mini подключаются к контроллеру центрального управления WR-DM01A через адаптеры AWR-CC01A. Для каждой системы кондиционирования IMS необходим один адаптер AWR-CC01A.(см. схему рис. 2.9)

Адаптер AWR-CC01A (№1)



Адаптер AWR-CC01A (№2)

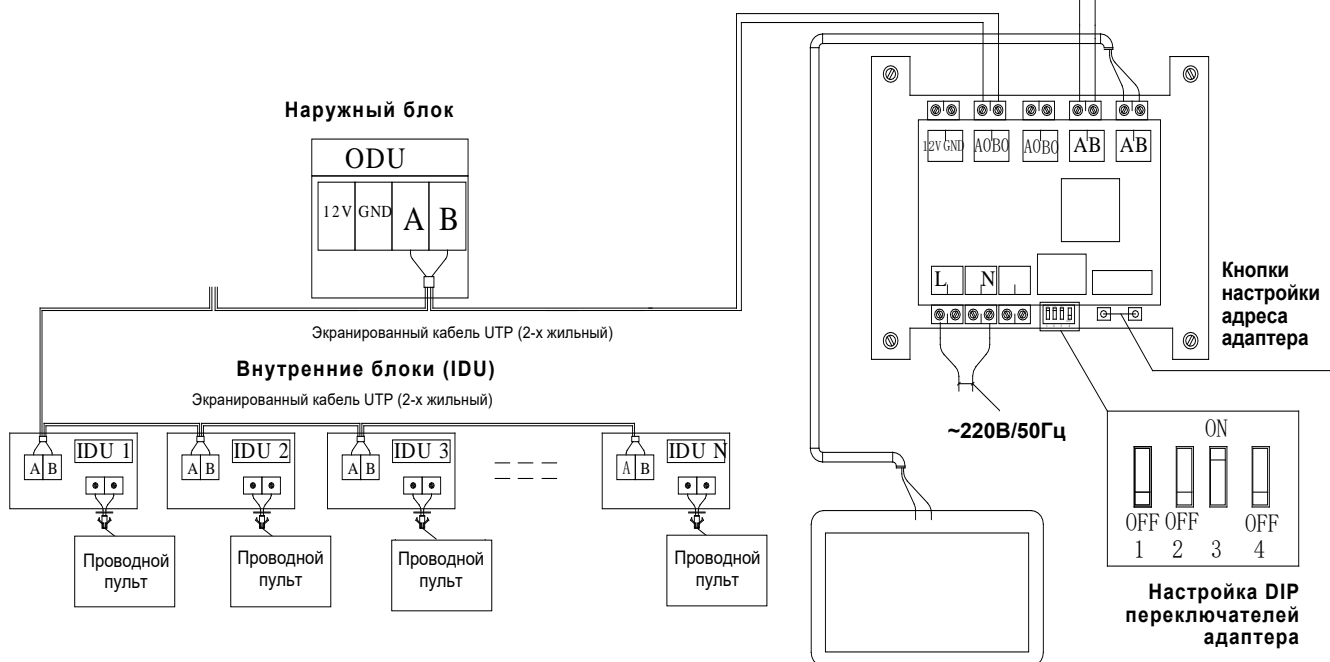


Рис.2.9

**Контроллер
WR-DM01A (CC-02)**

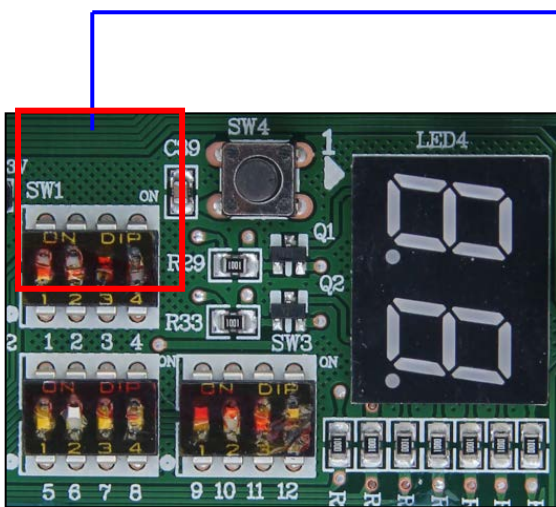
2.13 Настройка системы

2.13.2 Настройка системы с помощью DIP переключателей

- На плате управления PCB наружного блока имеются DIP переключатели SW1, SW2 и SW3. Положение штекеров DIP переключателей в положении ON или OFF, определяете настройку системы. (см. п.п.2.1, 2.2 и 2.3).
- Настройку системы с помощью DIP- переключателей в режиме ожидания («Stand by»)

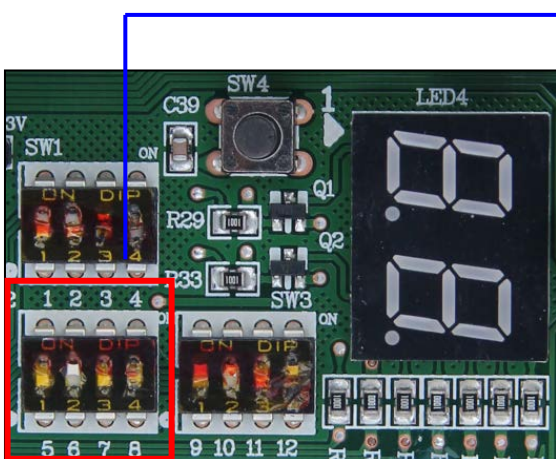
2.13.3 Производительность наружного блока - SW1.

- Положение штекеров DIP-переключателя SW1 не требует настройки. Устанавливается заводом-изготовителем.
- Проверьте соответствие положения DIP переключателей SW1 значению производительности на шильдике (этикетке) наружного блока.



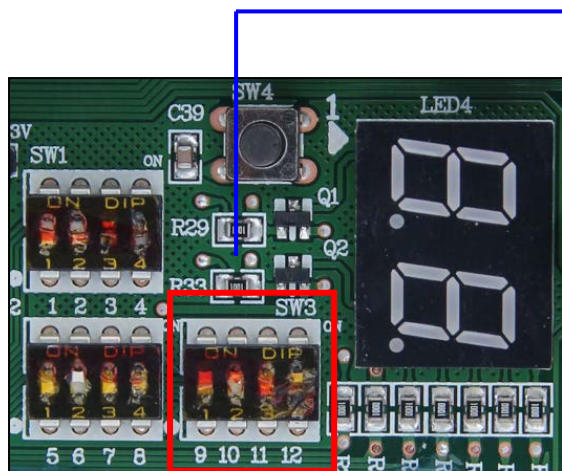
SW1	SW1	SW1	SW1	SW1
ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4
8 кВт	10 кВт	12 кВт	14 кВт	16 кВт

2.13.4 Установка функций - SW2



SW2 ON 1 2 3 4	ON: Режим экономии 26°C OFF: Без режима экономии 26°C (по умолчанию)
SW2 ON 1 2 3 4	ON: Автоматическая адресация OFF: Ручная адресация
SW2 ON 1 2 3 4	ON: Приоритет большинства включенных в данный режим OFF: Проритет первого вкл. (по умолчанию)
SW2 ON 1 2 3 4	ON: AC двигатель вентилятора OFF: DC двигатель вентилятора (по умолчанию)

2.13.5 Установка функций - SW3



SW3 ON 1 2 3 4	ON: Блоки электропитанием 220 В OFF: Блоки электропитанием 380 В
SW3 ON 1 2 3 4	ON: Без 6-ти часов нагрева после подачи эл.питания OFF: Нагрев в течении 6 часов после подачи эл. питания (по умолчанию)
SW3 ON 1 2 3 4	ON: Тихий режим OFF: Без этого режима (по умолчанию)
SW3 ON 1 2 3 4	ON: Блокировка адресов внутр. блоков OFF: Адреса внутр. блоков не заблокированы (по умолчанию)

- Проверьте положение 1-го штекера DIP переключателя “SW3”. 1-й штекер должен находится в положении ON если наружный блок питается от однофазной сети 220 В и в положении OFF , если 3-х фазное питание 380В.

- Предварительный нагрев картера компрессора**

1. По умолчанию, после подачи электропитания наружный блок включится в работу только после 6 часов предварительного нагрева картера компрессора.

2. Если нет необходимости нагревать картер компрессора в течении 6 часов, то 2-й штекер DIP переключателя SW3 предварительно установите в положение ON .

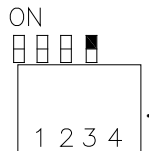
Наружный блок включится в работу без предварительного нагрева.

- Проверка типа электродвигателя вентилятора наружного блока**


Проверьте соответствие положение 4 –го штекера DIP переключателя “SW2” типу электродвигателя вентилятора наружного блока. (см. раздел 1 настоящего руководства). Если электродвигатель DC


типа, то 4-й штекер переключателя SW2 должен находится в положении OFF - , если


АС типа, то в положении ON -




- **Адресация внутренних блоков**

1. Перед установкой адресации внутренних блоков переведите **4-й** штекер переключателя **SW3** в положение **OFF** «  »

2. Для автоматической адресации внутренних блоков 2-й штекер DIP-переключателя SW2 переведите  ».

Для ручного выставления адресов переведите 2-й штекер в положение OFF «  ».

3. После установки адресов внутренних блоков переведите 4-й штекер переключателя SW3 в положение ON «  ».

4. Затем перезапустите систему. На LED индикаторе основной платы PCB наружного блока должно высвечиваться количество наружных и внутренних блоков. Если количество внутренних блоков не соответствует фактическому значению, то проверьте линию коммуникации между внутренними и наружным блоками.

2.14 Настройка параметров внутренних блоков IDU при помощи контроллеров

2.14.1 Параметры для настройки

Таблица 2.1

№	Элементы настройки параметров	Значение по умолчанию	Мин. значение	Макс. значение	Примечание
1	Коммуникационный адрес внутреннего блока	1	1	64	
2	Централизованный адрес внутреннего блока	1	1	64	
3	Адрес проводного контроллера внутреннего блока	1	1	16	
4	Модель внутреннего блока	1	0	35	01 50Гц низкий ESP трубопровод (дренажный насос); 01 Средний ESP трубопровод (дренажный насос); 02 Высокий ESP трубопровод (в пределах 60K) 02 Высокий ESP трубопровод (2 трубопроводные системы, 22.28.45.54кВт) 10 Кассетный блок С7 тип (09-18K) ; 10 DC Кассетный блок Е тип (09-18K) ; 11 DC Кассетный блок (24-48K, MB12) ; 12. DC средний ESP трубопровод 13 : Потолочный и напольный блок 22 Обработчик чистого воздуха (2 трубопроводные системы, 22.28.45.54кВт) 23- АНУ 24 Средний ESP трубопровод (дополнительный дренажный насос) 24 60Гц низкий ESP трубопровод (дренажный насос) 24 DC Е тип низкий ESP трубопровод (дренажный насос) 24 Е тип низкий ESP канальный (дополнительный дренажный насос) 26 DC Е тип низкий ESP трубопровод 28 Односторонняя кассета 30 Двусторонняя кассета 32 Настенное крепление (L типа) 34 Обработчик чистого воздуха (1 трубопроводная система, 22.28 кВт)

Продолжение табл.2.1

					35 Высокий ESP трубопровод (1 трубопроводная система, 22.28 кВт)
5	Мощность внутреннего блока	8	1	100	280 Вт/блок
6	Приоритет внутреннего блока	0	0	3	0—без приоритета 1--приоритет 1 2--приоритет 2 3--приоритет 3
7	Компенсация температуры нагрева внутреннего блока	0	0	10	Единицы:°С
8	Функция автоматического перезапуска внутреннего блока	1	0	1	0—доступен 1—не доступен
9	Выбор карты помещения	0	0	1	0—недействительная карта помещения 1--действительная карта помещения
10	Время очистки фильтровальной сетки	5	1	5	500 ч/блок
11	Режим работы, отображаемый проводным контроллером управления	1	0	2	0--[авто][нагрев][влагопоглощение][охлаждение][вентиляция] 1--[нагревание][влагопоглощение][охлаждение][вентиляция] 2--[влагопоглощение][охлаждение][вентиляция]
12	Высота установки внутреннего блока	0	0	1	0—установочная высота ниже, чем 2.7 м 1-- установочная высота выше, чем 2.7 м
13	Переключение между градусами Цельсия и Фаренгейта	0	0	1	0—градус Цельсия 1—градус Фаренгейта
14	Отображение температуры в помещении	0	0	1	0—температура помещения не отображается 1-- температура помещения отображается
15	Выбор температуры помещения	0	0	1	0—датчик температуры обратного воздуха 1-- датчик температуры проводного контроллера управления

Внимание! при установки функции 9 в положение "1" индивидуальный пульт управления внутренним блоком не активирован

2.14.2 Выставление адресов при помощи ИК-пульта RC-10 (YKR – L/300E

- Настройка параметров производится в соответствии с таблицей 2.1

6.Порядок настройки (см. рис.2.10 и 2.11)

- ① Пульт дистанционного управления должен быть выключен
- ② Для входа в режим настройки нажмите и удерживайте одновременно две нижние кнопки на пульте в течение 10 сек
- ③ На дисплее будут отображаться значения "1", "1"
- ④ Число вверху это **номер параметра**: значение 1~15 по таблице 2.1
- ⑤ Число внизу это **значение параметра** по таблице п 6.1

2.14.2 Установка параметра "Адрес внутреннего блока".

- После входа в режим настройки кнопками [^] и [v] согласно таблице п.6.1.выберите параметр [№1].
- Кнопками [Iclean] и [ECO] установите значение адреса внутреннего блока. На рисунке 2.10 установлен адрес внутреннего блока [1].
- Нажмите кнопку MODE для подтверждения установленного параметра Однократный звуковой сигнал сигнализирует об успешной настройке

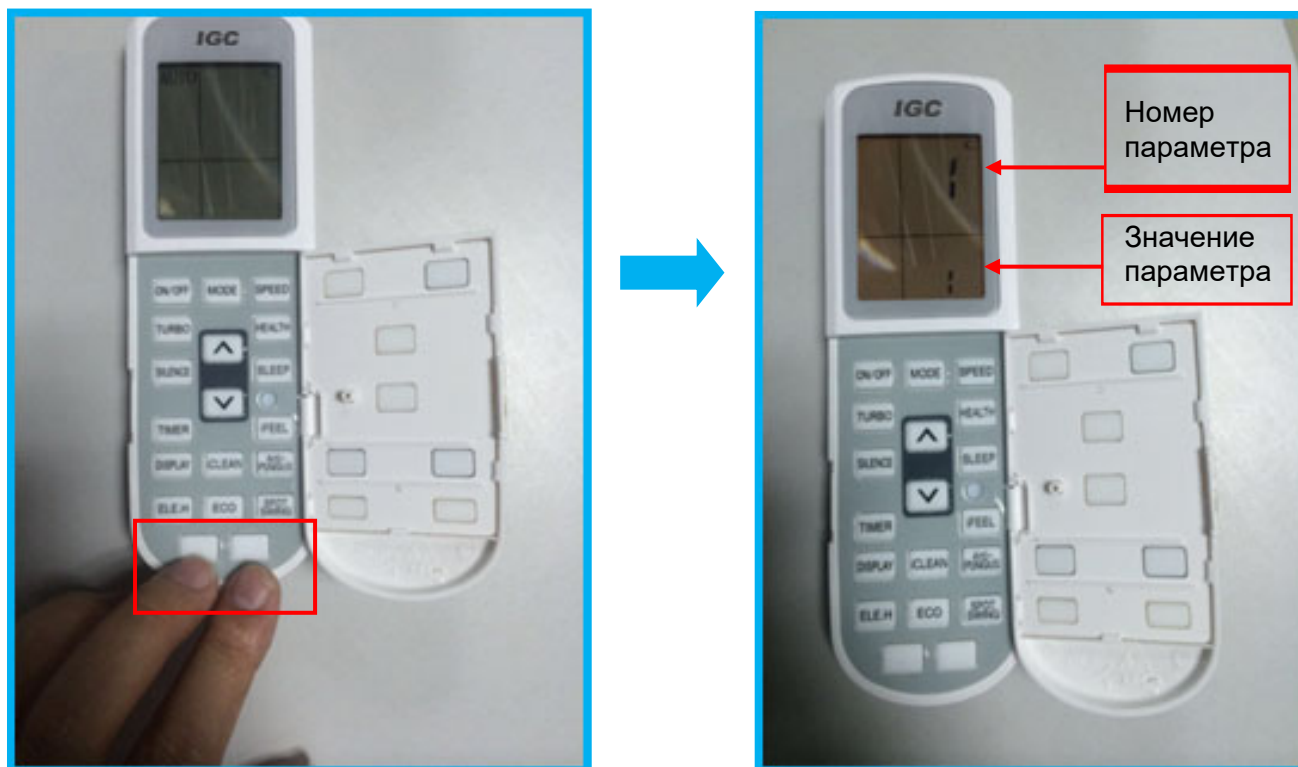


Рис. 2.10

2.14.3 Установка параметра "Тип внутреннего блока"

- После входа в режим настройки кнопками [^] и [v] согласно таблице 2.1 выберите параметр [№4].
- Кнопками [IClean] и [ECO] установите значение [32], что соответствует настенному внутреннему блоку L типа.
- Нажмите кнопку MODE для подтверждения установленного параметра Однократный звуковой сигнал сигнализирует об успешной настройке

2.14.4 Настройки остальных параметров производятся аналогично

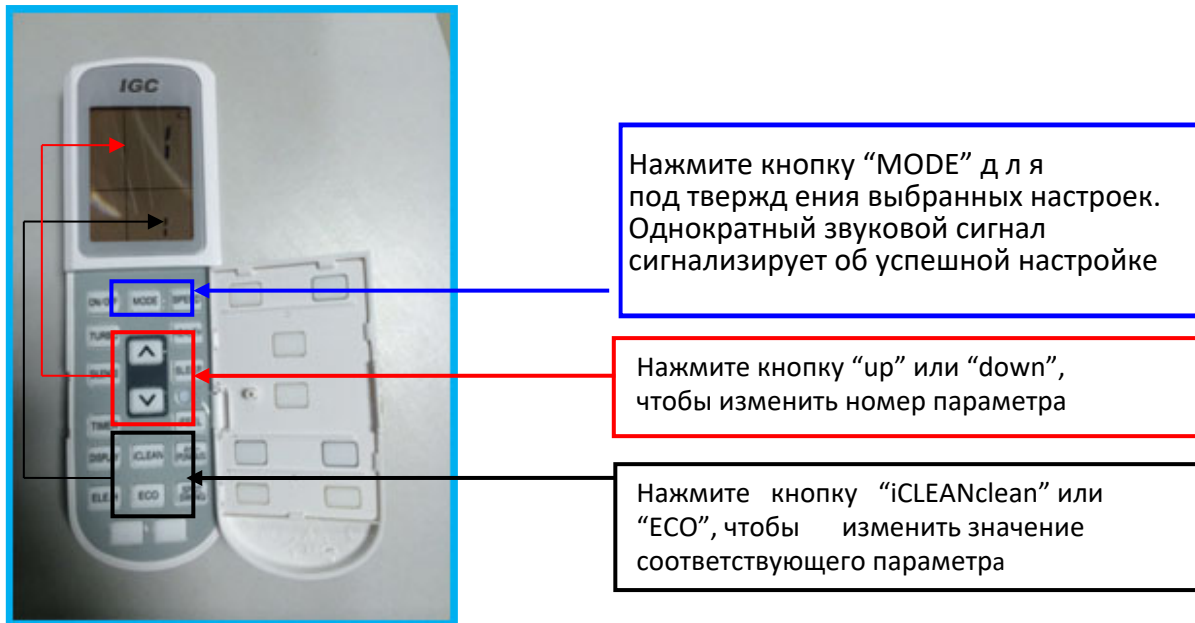


Рис. 2.11

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

Установка номеров и значений параметров согласно таблице п.2.1

6.4.1 Вход в интерфейс настройки

① Для входа в интерфейс настроек нажмите и удерживайте кнопку “Function” (примерно 10 сек) до тех пор пока начнет мигать номер параметра (рисунок 6.4). Значение номера параметра в диапазоне 1~15 по таблице 2.1

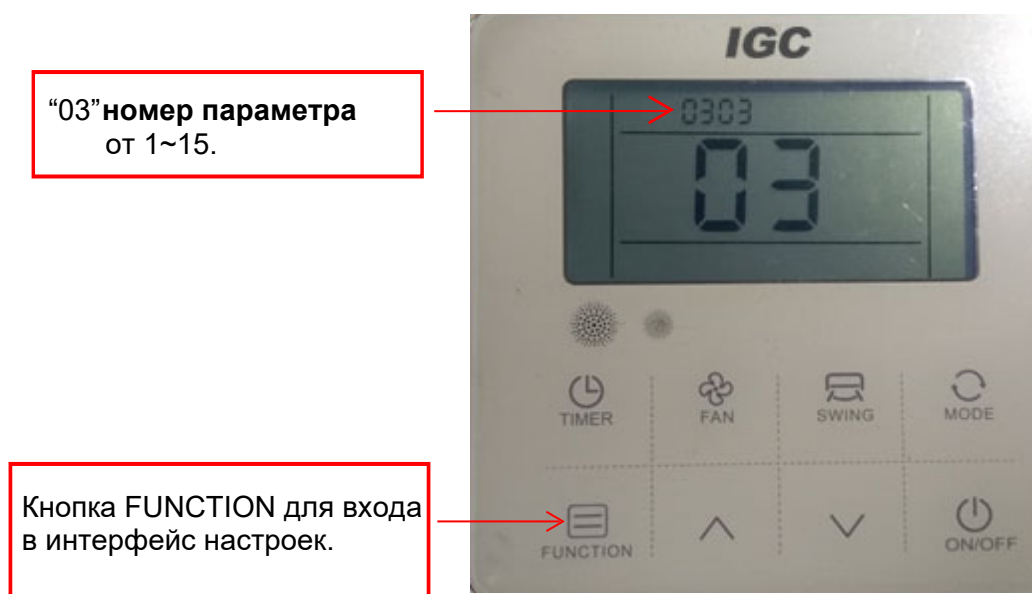


Рисунок 2.12

② Кнопками [^] и [v] выберите номер параметра в диапазоне 1~15 по таблице 2.1

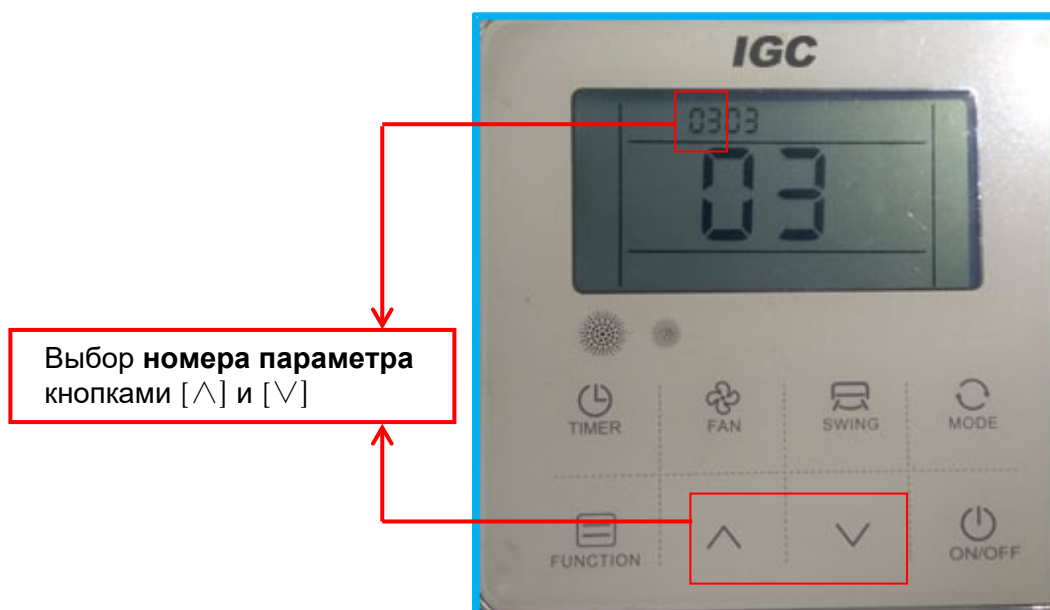
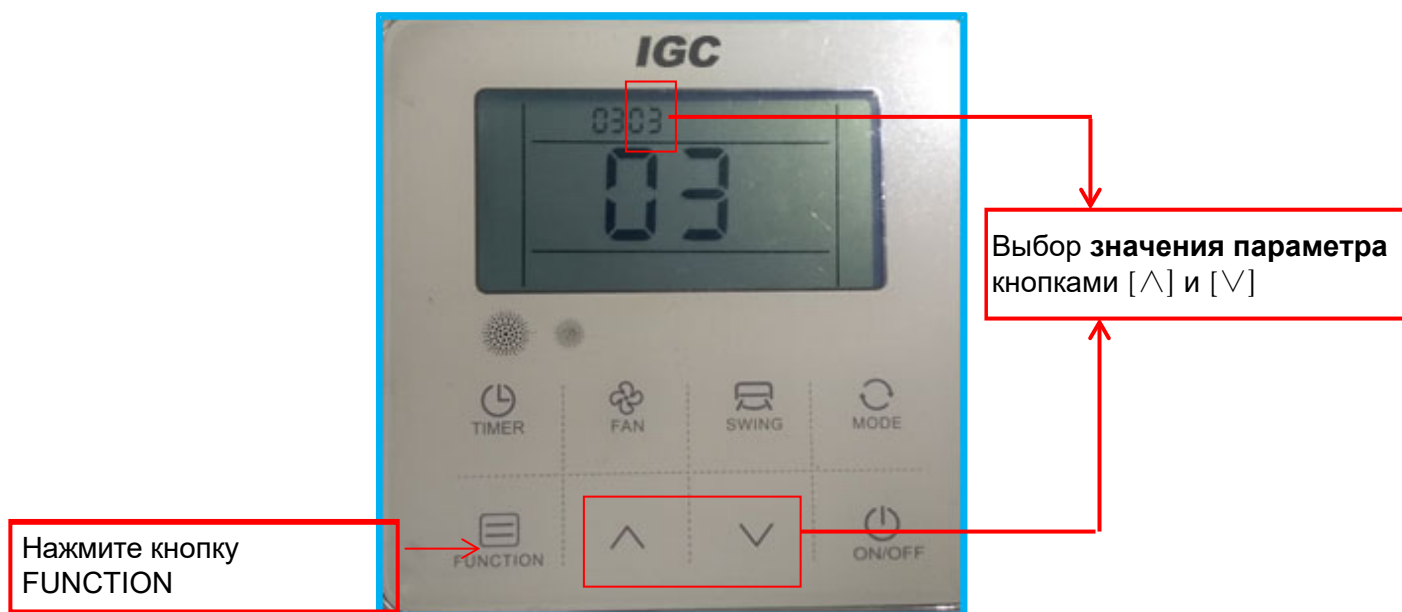


Рисунок 2.13

③ Нажмите кнопку FUNCTION; начнет мигать индикация значения параметра.

Кнопками [^] и [v] выберите значение параметра согласно таблице 2.1



4. Нажмите и удерживайте кнопку FUNCTION до тех пор пока выбранное значение параметра не перестанет мигать

ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ

Этот продукт содержит хладагент под давлением, вращающиеся детали и электрические соединения, которые могут представлять опасность и причинить травмы. Все работы должны выполняться только компетентными лицами, которые используют соответствующую защитную одежду и меры предосторожности.



RoHS



1. Изолируйте все источники питания устройства, включая любые устройства системы управления с выключателем. Все точки отключения электрической энергии и газа должны находиться заблокированными в положении ВЫКЛ. После этого кабели питания и газовые трубы могут быть отсоединены и удалены. Расположение точек подключения см. в Инструкции по установке устройства.
2. Удалите весь хладагент из каждой системы устройства в подходящий контейнер, используя станцию эвакуации хладагента. Этот хладагент может использоваться повторно, если это целесообразно, или отправляться изготовителю для утилизации. НИ при каких обстоятельствах хладагент не должен попасть в атмосферу. При необходимости, слейте холодильное масло из каждой системы в подходящий контейнер и утилизируйте в соответствии с местными законами и правилами, которые регулируют утилизацию масляных отходов.
3. Блочные устройства обычно могут утилизироваться целиком после отсоединения в соответствии с процедурой, указанной выше. Необходимо снять все крепежные болты, а затем снять устройство с места, закрепив подъемные приспособления за соответствующие точки подъема и использовать оборудование достаточной грузоподъемности. 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.
4. После демонтажа части блока необходимо утилизировать в соответствии с местным законодательством.
5. Значение перечеркнутого мусорного бака с колесами: запрещается выбрасывать электрические приборы вместе с несортированными 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. При замене старых приборов на новые, розничный продавец юридически обязан забрать старый прибор для утилизации, по крайней мере, бесплатно.

IGC ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

№ _____

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

Заполняется фирмой-продавцом

Изделие	
---------	--

Модель	
--------	--

Серийный номер	
----------------	--

Дата продажи	
--------------	--

Фирма-продавец	
----------------	--

Адрес фирмы-продавца	

Талон фирмы-продавца	

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

Подпись покупателя	
--------------------	--

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

Заполняется установщиком

Печать фирмы-продавца	
--------------------------	--

Печать фирмы-установщика	
-----------------------------	--

Заполняется сервисным центром

Дата приёма

Дата выдачи

Особые отметки

A Печать
Сервисного центра

Дата приёма

Дата выдачи

Особые отметки

Б Печать
Сервисного центра

Дата приёма

Дата выдачи

Особые отметки

В Печать
Сервисного центра

Дата приёма

Дата выдачи

Особые отметки

Г Печать
Сервисного центра

IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "А" № _____

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

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.