

Сплит-системы кондиционирования воздуха с внутренними блоками напольно-потолочного типа

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ. ПАСПОРТ



Модели: IFX-12H/IUX-12H
IFX-18H/IUX-18H
IFX-24H/IUX-24H
IFX-36H/IUX-36HS
IFX-48H/IUX-48HS
IFX-60H/IUX-60HS

www.igc-aircon.com

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

#igcaircon



Продукция сертифицирована

Содержание

1 Назначение изделия	2
2 Состав и принцип работы.....	3
3 Технические параметры.....	6
4 Управление системой	8
5 Конфигурирование платы контроллера.....	17
6 Требования при эксплуатации.....	18
7 Коды неисправностей	21
8 Техника безопасности	22
9 Монтаж и пусконаладка.....	26
10 Схемы электрические.....	36
11 Гарантийные обязательства.....	44
12 Сведения о производителе.....	48

Внимание ! При размещении фото кондиционера IGC в ваших социальных сетях с хештегом **#igcaircon** вы имеете возможность получить подарок от нашей компании.

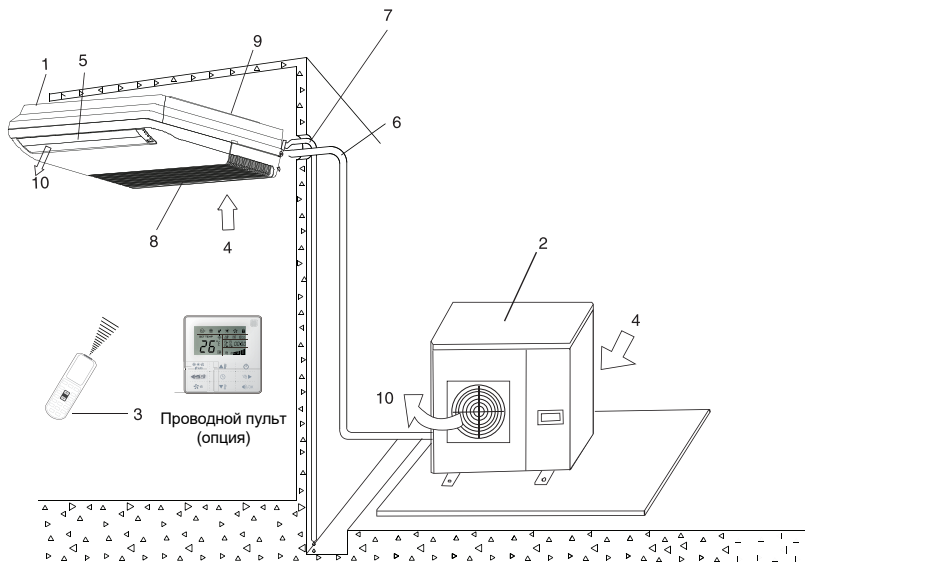
Присылайте ссылку публикации на почту **info@informteh.ru**

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

- Сплит-системы кондиционирования воздуха с внутренними блоками напольно - потолочного типа (далее кондиционеры) предназначены для создания комфортных параметров микроклимата в жилых, служебных, общественных, административных и других аналогичных помещениях.
- Кондиционеры работают в режимах охлаждения, осушения, обогрева или вентиляции воздуха.
- Управляются при помощи инфракрасного или проводного пульта.

2 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

- Сплит- система состоит из наружного и внутреннего блоков, объединенных межблочными коммуникациями (рис.1).



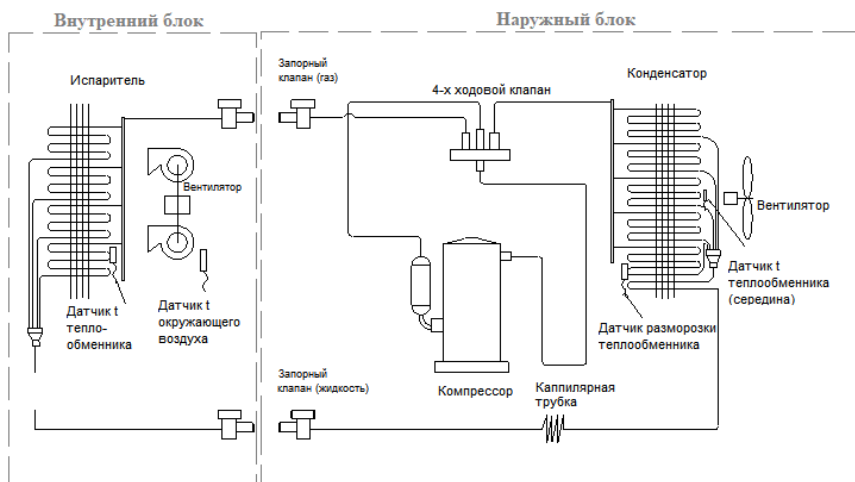
- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Внутренний блок | 6. Межблочные коммуникации |
| 2. Наружный блок | 7. Шланг для отвода конденсата |
| 3. Пульт дистанционного-правления | 8. Воздухозаборная решетка с воздушным фильтром |
| 4. Вход воздуха | 9. Монтажная пластина |
| 5. Жалюзи | 10. Решетка выходящего воздуха |

Рис.1 - Состав кондиционера

- В состав межблочных коммуникаций входят медные трубы фреонового контура в изоляции, а также кабели электропитания и управления (приобретаются заказчиком) .
- Сетевой кабель подключается к наружному или внутреннему блоку, в зависимости от модели кондиционера (см. раздел "Электрические схемы")
- Охлажденный воздух равномерно распределяется по кругу 360° помощью жалюзи и дополнительных отверстий в углах передней панели внутреннего блока.

- К корпусу блока возможно подключение дополнительных воздуховодов распределения воздушного потока по помещению(см. раздел "Монтаж кондиционера").
- Управляются кондиционеры ИК-пультами дистанционного управления (в комплекте) или проводными пультами(опция).
- Для управления ИК- пульт необходимо направить на приемник ИК- сигнала, расположенный на панели внутреннего блока.
- Максимальное расстояние от ИК-пульта до внутреннего блока не более 8 м.
- Отвод конденсата от внутреннего блока производится через дренажный шланг (приобретается заказчиком).
- При работе вентилятора воздух помещения засасывается через фильтр-сетку, передней панели, охлаждается, проходя через теплообменник и подается в через воздуховыпускные отверстия в помещение.
- Неоднократная циркуляция воздуха помещения через внутренний блок кондиционера обеспечивает его охлаждение до требуемого комфортного значения температуры.
- Работа кондиционера основана на принципе холодильной машины парокомпрессионного типа
- **Принцип работы парокомпрессионной холодильной машины**
- Работа парокомпрессионной холодильной машины основана на теории обратного цикла Карно.
- Компрессор нагнетает газообразный фреон в теплообменник наружного блока (см.рис.3), где он конденсируется, отдавая тепло в окружающую среду.
- Жидкий фреон, проходя через капиллярную трубку дросселируется, т.е. его давления понижается.
- Затем жидкий фреон низкого давления поступает в испаритель, где кипит, отбирая тепло окружающего воздуха в помещении.
- Газообразный фреон засасывается компрессором. Цикл повторяется.
- Для интенсификации процессов кипения и конденсации в наружном и внутреннем блоках имеются вентиляторы.

- Схема фреонового контура кондиционеров моделей 12K,18K,24K



- Схема фреонового контура кондиционеров модели 36K,48K,60K

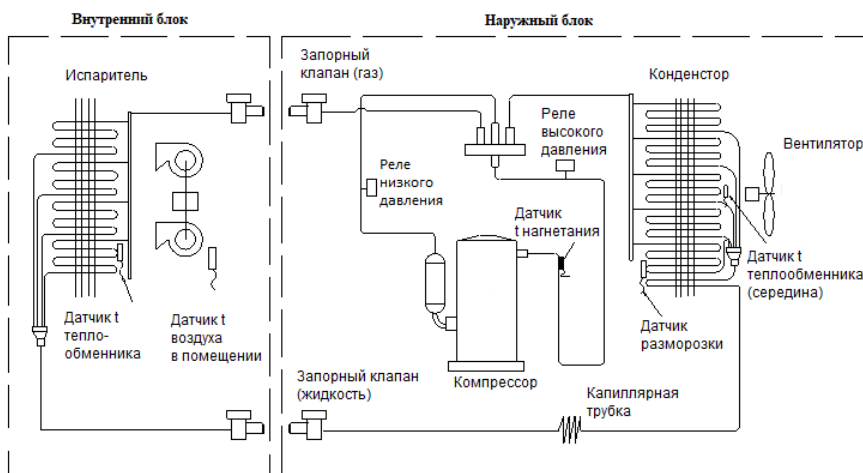


Рис.2 -Фреоновый контур кондиционера

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Технические характеристики внутренних блоков в составе сплит-системы

Модель	Внутренний блок	\	IFX-18H	IFX-24H	IFX-36HS	IFX-48HS	IFX-60HS
	Наружный блок	\	IUX-18H	IUX-24H	IUX-36HS	IUX-48HS	IUX-60HS
Источник электропитания	Внутренний блок	Ф/В/Гц	~220~240/50	~220~240/50	~220~240/50	~220~240/50	~220~240/50
	Наружный блок	Ф/В/Гц	~220~240/50	~220~240/50	~3/380-415/50	~3/380-415/50	~3/380-415/50
Производительность	охлаждение	Btu/h	18425	24566	36160	48000	55000
		кВт	5,40	7,20	10,60	14,07	16,12
	обогрев	Btu/h	19790	25931	39920	53057	60000
		кВт	5,80	7,60	11,70	15,55	17,58
Номинальная потребляемая мощность	режим охлаждения	кВт	1,65	2,24	3,50	4,85	5,20
	режим обогрева	кВт	1,50	2,10	3,45	4,8	5,10
Номинальный ток	режим охлаждения	A	7,80	9,74	5,82	9,10	12,00
	режим обогрева	A	7,20	9,13	5,60	9	10,30
Мак. потр. мощность		Вт	2750	3400	4600	6800	8000
Коэффициенты энергоэффективности	EER	Вт/Вт	3,27	3,21	3,03	2,90	3,10
	COP	Вт/Вт	3,87	3,62	3,39	3,24	3,45
Электродвигатель	Модель	\	FP40F	FP100F	FP100F	FP140F	FP140F
	Марка	\	XINJUN	XINJUN	XINJUN	XINJUN	XINJUN
	Мощность	Вт	40	100	100	140	140
	Конденсатор	μF	2,5	5,0	5,0	8,0	8,0
	Частота (Hi/Mi/Lo)	об/мин	1075/830/690	1280/1100/935	1280/1100/935	1310/1050/860	1310/1050/860
Покрывание пластин теплообменников	\		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
Расход воздуха (Hi/Mi/Lo)	м³/ч		950/700/560	1600/1300/1000	1600/1300/1000	2000/1700/1300	2000/1700/1300
Уровень шума (Hi/Mi/Lo)	dB(A)		43/35/32	50/46/42	50/46/42	51/47/43	51/47/43
Размеры блока (Ш*В*Г)	мм		1000×690×235	1280×690×235	1280×690×235	1600×690×235	1600×690×235
Размеры упаковки (Ш*В*Г)	мм		1080×770×325	1360×770×325	1360×770×325	1680×770×325	1680×770×325
Вес (нетто)	кг		29	36	36	44	44
Вес (брутто)	кг		33	42	42	50,5	50,5
ИК- пульт в комплекте	\		RC-10A	RC-10A	RC-10A	RC-10A	RC-10A
Проводной контроллер (опция)	\		WR-05	WR-05	WR-05	WR-05	WR-05

Примечания-

Данные в таблице получены в соответствии с ISO5151-2017 при следующих условиях:

- для режима охлаждения при температуре (внутри) 27 C(DB)/19 C(WB), снаружи 35 C (DB)/24 C(WB)

- для режима обогрева при температуре (внутри) 20 C/15 C(WB), снаружи 7 C(DB)/24 C (WB)

*) Количество фреона залито в длину трассы 5 м. При увеличении длины трассы более 5 м дозаправить фреоном в расчете 30г/м для моделей IUX-12H, IUX-18H. 50г/м для моделей IUX-24H, IUX-36HS и 70г/м для моделей IUX-48HS, IUX-60HS.

**) Данные температуры в скобках указаны для блоков с установленным низкотемпературным комплектом

3.2 Технические характеристики наружных блоков

Модель			IUX-12H	IUX-18H	IUX-24H	IUX-36HS	IUX-48HS	IUX-60HS	
Источник электропитания			Ф/В/Гц	~22-240/50	~22-240/50	~22-240/50	~3/380-415/50	~3/380-415/50	~3/380-415/50
Компрессор	модель	/	QXA-B15E030	ASL190UY-C7EQD	KSG240V1VMP	QXFS-F41sN050	KTQ480Y1UMU	KTW590Y1UNYC	
	тип	/	ROTARY	ROTARY	ROTARY	Twin Rotary	Twin Rotary	Twin Rotary	
	марка	/	GREE	HIGHLY	HIGHLY	GREE	GMCC	GMCC	
	производительность	Вт	3516	5090	7250	10280	12585	15565	
	потребляемая мощность	Вт	1270	1303	1720	3350	4365	5290	
	номинальный рабочий ток (RLA)	A	5,94	5,85	7,8	6,25	8,4	9,3	
	ток блокировки ротора (LRA)	A	33,5	38	45	50	50	61	
	температура срабатывания защиты	°C	150	165	165	165	165	165	
Эл. двигатель вентилятора	эл. конденсатор	µF	35*1	45*1	45*1	/	/	/	
	масло	мл	320	480	610	1000	1200	1250	
	модель	/	YDK25-6	YDK31-6A	CW70L	YDK85-6E	CW75L	CW75L	
	потребляемая мощность х количество	Вт	25	31	70	85	75x2	75x2	
	эл. конденсатор	µF	1,5	2,5	4	4	3,5x2	3,5x2	
	частота вращения	об./мин	850	900	870	855	770	770	
	Расход воздуха вентилятора		м³/ч	1700	2600	3000	3850	5800	5800
	Уровень шума		dB(A)	53	55	57	58	58	60
Теплообменник	с. толщина пластины	мм	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,4	
	d. материал пластин	/	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием	
	е. трубки	мм	внутренней нарезкой Ø7, с	внутренней нарезкой Ø7, с	внутренней нарезкой Ø7, с	внутренней нарезкой Ø7, с	внутренней нарезкой Ø7, с	внутренней нарезкой Ø7, с	
Фреон	тип	/	R410A						
	*заводская заправка	г	750	1100	1650	2250	2700	2900	
Проектное давление фреона			мПа	4,4/1,4	4,4/1,4	4,4/1,4	4,4/1,4	4,4/1,4	
Фреонопровод	диаметр жидкостной трубы	мм	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	
	диаметр газовой трубы	мм	12,7	12,7	15,88	15,88	19,05	19,05	
	max длина	м	20	20	20	30	50	50	
	max перепад по высоте	м	15	15	15	20	30	30	
** Температурный диапазон эксплуатации			°C	-15~49 (-25~49)/-15~24					
Размеры (ШxГxВ)	блока	мм	730x285x545	800x315x545	825x310x655	970x395x805	940x370x1325	940x370x1325	
	упаковки	мм	850x370x620	920x400x620	945x435x725	1105x495x895	1080x430x1440	1080x430x1440	
Вес	нетто	кг	28	36	48	64	95	99	
	брутто	кг	32	39	49	74	105	109	
Электрические кабели	Кабель питания (внутр. блок)	п х мм²	3x1,5	3x1,5	/	3x1,0	3x1,0	3x1,0	
	Кабель питания (наружн. блок)	п х мм²	/	/	3x2,5	5x2,5	5x4,0	5x4,0	
	Сигнальный кабель	п х мм²	3x1,5+2x1,0	3x1,5+2x1,0	3x1,5+2x1,0	2x1,0	2x1,0	2x1,0	

Примечания-

Данные в таблице получены в соответствии с ISO5151-2017 при следующих условиях:

- для режима охлаждения при температуре (внутри) 27 C(DB)/19 C(WB), снаружи 35 C (DB)/24 C(WB)

- для режима обогрева при температуре (внутри) 20 C/15 C(WB), снаружи 7 C(DB)/24 C (WB)

*) Количество фреона заправлено на длину трассы 5 м. При увеличении длины трасы более 5 м дозаправить фреоном в расчете 30г/м для моделей IUX-12H, IUX-18H. 50г/м для моделей IUX-24H, IUX-36HS и 70г/м для моделей IUX-48HS, IUX-60HS.

**) Данные температуры в скобках указаны для блоков с установленным низкотемпературным комплектом

4 УПРАВЛЕНИЕ

- Управление кондиционером может производиться с панели управления внутреннего блока, с помощью ИК- пульта (входит в комплект поставки) или проводным пультом (опция).
- **Панель управления и индикации внутреннего блока**

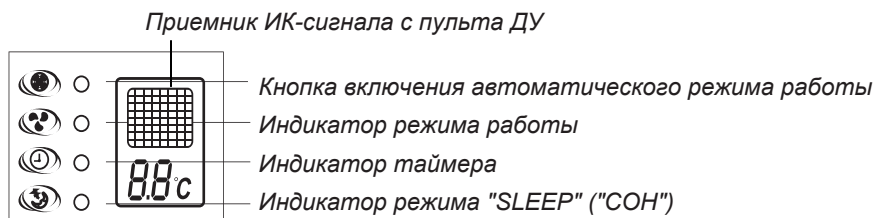


Рис.3 - Панель управления и индикации внутреннего блока

- Кнопка автоматического режима работы используется в случае выхода из строя и утере пульта управления.
- При нажатии кнопки кондиционер включится в автоматический режим работы.
- В автоматическом режиме кондиционер выберет режим охлаждения, если температура воздуха в помещении более 25 °С. При температуре воздуха менее 20°C кондиционер будет работать в режиме обогрева. Если температура в диапазоне 20~25°C кондиционер будет работать в режиме вентиляции.

- ИК-пульт модели RC-001E

- Кондиционер управляется при помощи ИК-пультa модели RC-001E (входит в комплект поставки). Возможно управление при помощи проводного пульта WR-05 (опция). **Внимание!** Внешний вид ИК-пультa может иметь некоторые отличия от приведенного на рисунке 5.1.



Рис.3 - Пульт управления RC-001E

- Описание кнопок пульта RC-001E и алгоритм управления

Внимание! Описание некоторых кнопок пульта может отсутствовать, в связи с отсутствием соответствующих функций в данном кондиционере

① **【ON/OFF】** - кнопка **ВКЛ/ВЫКЛ** кондиционера в работу

② **【SPEED】** - кнопка управления *скоростью вентилятора*

Переключение в следующем порядке:



③ **【iFEEL】** - кнопка функции *комфортного кондиционирования*.

При включенной функции кондиционер включается в работу по сигналу от датчика воздуха, расположенного в ИК-пульте управления. При этом на дисплее пульта высвечивается температура окружающего воздуха. При выключении функции на дисплее высвечивается заданная температура.

④ **【TIMER】** - кнопка функции *таймера*.

- Функция таймера позволяет запрограммировать время включения или выключения кондиционера в работу. Диапазон времени программирования по таймеру: 0,5 ~24 часа. Каждое нажатие кнопок **【Δ】** / **【▽】** соответственно увеличивает или уменьшает время таймера на 0,5 часа в диапазоне от 0,5~10ч и на один час в диапазоне 10~24ч.

- После установки времени таймера и всех необходимых параметров работы кондиционера (режим, температура, скорость вентилятора) нажать кнопку **TIMER** для подтверждения.

- Если кондиционер в режиме ожидания, то задается время, по истечении которого кондиционер *включится* в работу по таймеру. На дисплее пульта индикация **[TIMER ON]**.

- Если кондиционер в работе, то задается время, по истечении которого кондиционер выключится. На дисплее **[TIMER OFF]**.

⑤ 【△】 【▽】 - кнопки задания требуемой температуры воздуха в помещении в диапазоне от 16 до 32°C с шагом 1°C.

⑥ 【MODE】 - кнопка **режима работы кондиционера.**

Каждое нажатие кнопки переключает режим работы в следующей последовательности:

AUTO→COOL→DRY→HEAT→FAN→AUTO

AUTO - автоматический режим работы. В автоматическом режиме кондиционер выбирает режим работы автоматически в соответствии с температурой окружающего воздуха помещения. При температуре воздуха >25 °C включится режим охлаждения. При температуре воздуха <20 °C - режим обогрева, при температуре 20~25°C- режим вентиляции

COOL - режим охлаждения. С пульта управления можно задать температуру в диапазоне 16~32°C. Точность поддержания температуры ±1 °C. Скорость вентилятора регулируется с помощью кнопки SPEED. Каждое нажатие кнопки SPEED изменяет скорость вентилятора LOW (низкая)- MID (средняя)- HIGH. Кнопкой TURBO задается сверхвысокая скорость вентилятора

DRY- режим осушения. В режиме осушения вентилятор внутреннего блока вращается на низкой скорости. При прохождении через теплообменник воздух осушается. Точность поддержания температуры ±2 °C. Скорость вентилятора внутреннего блока не регулируется.

HEAT - режим обогрева. С пульта управления можно задать температуру в диапазоне 16~32°C. Точность поддержания температуры ±1 °C. Скорость вентилятора регулируется с помощью кнопки SPEED. Каждое нажатие кнопки SPEED изменяет скорость вентилятора LOW (низкая)- MID (средняя)- HIGH. Кнопкой TURBO задается сверхвысокая скорость вентилятора

FAN- режим вентиляции. В режиме вентиляции компрессор не работает, температура воздуха не задается. Скорость вентилятора регулируется при помощи кнопки SPEED. Каждое нажатие кнопки SPEED изменяет скорость вентилятора LOW (низкая)- MID (средняя)- HIGH. Кнопкой **TURBO** задается сверхвысокая скорость вентилятора

- кнопка функции SLEEP (СОН)

- ⑦ **【SLEEP】** Функция SLEEP применяется во время отдыха и сна. При включении функции SLEEP кондиционер работает по следующему алгоритму:

- а) В режиме охлаждения заданная температура автоматически увеличивается на 1 °С после первого часа работы. После второго часа еще на 1 °С. Оставшееся время (6 часов) заданная температура не меняется.
- б) В режиме обогрева заданная температура автоматически уменьшается на 1°С после первого часа работы. После второго часа еще на 1°С. Оставшееся время (6 часов) заданная температура не меняется. В включенной функции SLEEP функция таймера не работает.

Внимание! Для отключения режима SLEEP, нажмите кнопку MODE или ON/OFF

- ⑧ **【SWING↕】** - кнопка управления **режимом качания горизонтальными жалюзи**. Последовательное нажатие кнопки SWING изменяет режим качания горизонтальных жалюзи: *плавное автоматическое качание, фиксированное положение под необходимым углом.*

- ⑨ [iClean] - кнопка **функции очистки iClean**. Включается в статусе кондиционера "выключен".

При нажатии кнопки на дисплее пульта высвечивается индикация "iCLEAN", на дисплее лицевой панели внутреннего блока индикация "CL". В режиме iCLEAN с поверхности теплообменника внутреннего блока и внутренних полостей блока удаляется влага. Удаление влаги предотвращает появление и рост бактерий, а также образование плесени. Продолжительность режима очистки 35 минут. Режим выключится при выключении кондиционера или повторном нажатии кнопки iClean.

- ⑩ [Anti-FUNGUS] - кнопка **функции "Антиплесень" Anti-FUNGUS**.

Назначение функции - удаление влаги и предотвращения образования плесени поверхности испарителя и внутренних поверхностей блока.

Алгоритма работы: Вентилятор внутреннего блока работает в течение 3 минут после выключения пультом управления в режиме охлаждения или осушения.

Включение функции: при выключенном кондиционере и пульте дистанционного управления однократно нажмите кнопку «Anti-FUNGUS». Зуммер подаст пять звуковых сигналов, указывая о готовности функции к работе.

Отключение функции: при выключенном- кондиционере и пульте дистанционного- управления еще раз нажмите кнопку «Anti-FUNGUS».

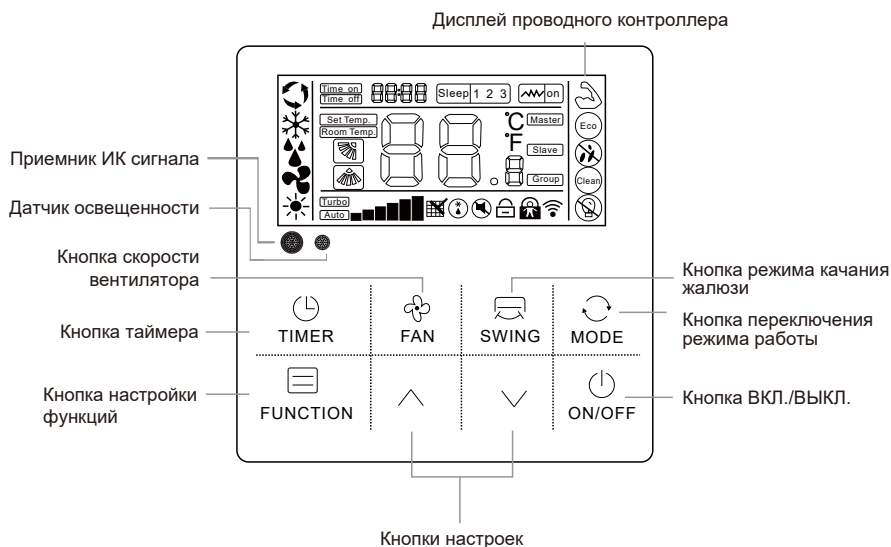
- ⑪ [DISPLAY] - кнопка включения подсветки дисплея на панели внутреннего блока.

При нажатии на кнопку загорается подсветка ЖК дисплея.

На дисплее в течении 5 сек отображаются заданная температура и температура помещения.

- ⑫ [°C/°F] - кнопки индикации шкалы температуры воздуха
°C - значения температуры воздуха по шкале Цельсия. °F
- значения температуры воздуха по шкале Фаренгейта.

- Проводной пульт WR-05 (опция)



- Контроллер WR-05 является устройством сенсорного типа. Для проверки работоспособности прикоснитесь к центральной части каждой кнопки.
- Контроллер питается от сети низкого напряжения. Запрещается подключать к сети высоковольтной линии и размещать в кабель-каналах совместно с кабелем высокого напряжения в кабель-каналах. Расстояние между ними должно быть не менее 500 мм.

Технические характеристики контроллера:

- Напряжение питания: 12В DC;
- Рабочая температура: 0°C~50°C;
- Влажность: RH20%~RH90%;
- Кнопки: сенсорные;
- Размеры (ШхВхГ):120x120x20 мм;

Описание контроллера

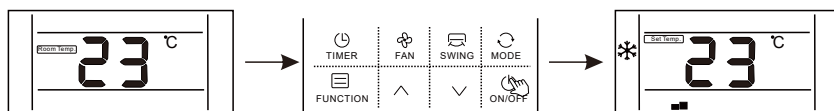
- Подсветка ЖК- дисплея;
- Встроенный датчик температуры окружающей среды;
- Приемник ИК-сигналов от пульта дистанционного управления;
- Тональный сигнал зуммера;
- Отображение кодов неисправностей

Порядок управления с контроллера WR05

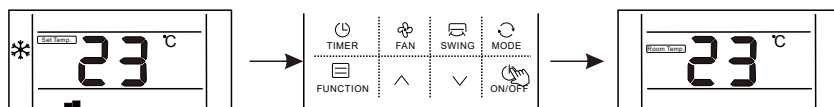
• Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ.

Включение и выключение устройства выполняется с помощью кнопки «ВКЛ./ВЫКЛ.»

1. После включения с контроллера можно настраивать режимы работы, скорость вентилятора, целевую температуру, специальные функции и другие параметры.

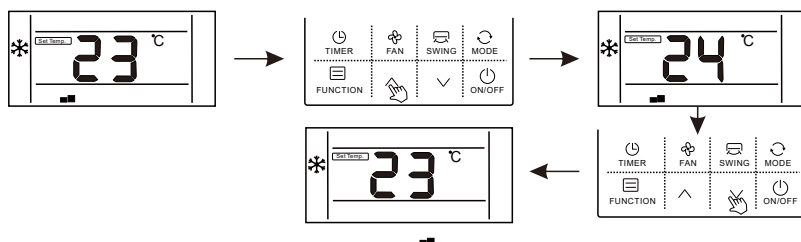


В режиме ожидания, на дисплее контроллера отображается только комнатная температура.



• Кнопки ^ / v – Настройки целевой температуры, времени, выбора функции.

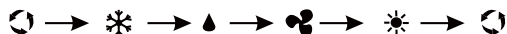
1. Чтобы увеличить или уменьшить температуру на 1°C, во время работы устройства нажмите соответственно кнопки «^» или «v».



- Задаваемая температура выставляется в режимах COOL, DRY и HEAT (охлаждение, осушение и обогрев) Диапазон настройки 16 °C ~ 32 °C,
- Индикация значения задаваемой отображается на дисплее в поле «Set temp».
- Кнопки «^» или «v» применяются для выбора функций в режиме выбора функций и для установки времени таймера;

- **Настройка режима**

Во время работы устройства, нажмите кнопку «MODE»: последовательность переключения режимов работы выполняется в следующем порядке:



Изначально, во всех режимах установлена начальная температура 24°C. В режиме «FAN» нельзя выполнять настройку температуры и автоматическую регулировку потока воздуха.

Регулировка скорости потока воздуха

Во время работы устройства, нажмите кнопку «FAN». При каждом нажатии на кнопку, выполняется переключение скорости вентилятора, в следующем порядке:

5 КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПЛАТЫ КОНТРОЛЛЕРА

Внимание! Данная информация приводится для специалистов сервисных служб. Конфигурирование платы контроллера производится DIP- переключателями SW1 И SW2.

Обозначение переключателя	DIP-переключатель	Функция	ON	OFF	Примечание
3-х штекерный переключатель SW1	1	Сохранение данных при аварийном сбое питания (авторестарт)	Да	Нет	
	2	Режим качания жалюзи	Режим А Режим D	Режим В Режим С	В блоках канального типа отсутствует
	3	Тип блока	Холод/тепло	Только холод	При выборе реверсивной модели будет автоматически включаться электронагреватель (при наличии)
4-х штекерный переключатель SW2	1	Пульт управления	ИК-пульт	Проводн. пульт	
	2	Защита по уровню конденсата	-	Включена	
	3				
	4	Защита по высокому Р*			

• Положение DIP переключателей в состоянии поставки

Тип	3-х штекерный переключатель				4-х штекерный переключатель				
	Переключ. 1	Переключ. 2	Переключ. 3	Положение	Переключ. 1	Переключ. 2	Переключ. 3	Переключ. 4	Положение
Все реверсивные	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	101	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	0101
Все "только охлаждение"	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	100	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	0101

6 ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выполнение перечисленных рекомендаций позволит оптимально использовать ресурсы системы.

Надлежащая эксплуатация	
● В режиме охлаждения не подвергайте блок воздействию прямых солнечных лучей Зашторьте окна. 	● Запрещается преграждать воздушный поток Вблизи отверстий блоков не должно быть посторонних предметов. Нарушение воздушного потока приведет к некорректной работе системы. 
● Не рекомендуется переохлаждать помещение. Рекомендуемые температурные установки: Охлаждение: 26 28 Нагрев: 18 22 Осушение: 20 24 	● В режиме охлаждения в помещении не должны работать прочие нагревательные приборы. Это негативно скажется на эффективности работы системы. 
● Закрывайте окна и двери Открытые двери и окна увеличат теплоприток, в результате система будет работать некорректно. 	● Регулярно очищайте фильтр Загрязненный фильтр может привести к некорректной работе системы и вывести из строя ее ключевые узлы. Фильтр следует регулярно мыть или пылесосить. При необходимости заменяйте его. Рекомендуемый интервал чистки - раз в месяц. При необходимости - чаще. 

⚠ Внимание

- Перед чисткой фильтра блок необходимо выключить и обесточить.
- Запрещается мыть кондиционер водой: это может привести к поражению электрическим током и короткому замыканию.
- При чистке фильтра необходимо соблюдать принципы безопасности и защиты здоровья.



★ Очистка фильтра

Регулярная чистка фильтра обеспечит оптимальную работу кондиционера. Рекомендуемый интервал чистки - раз в месяц. При необходимости - чаще.

1. Фильтр можно пылесосить или мыть в мыльном растворе.



Внимание

При сильном загрязнении фильтр можно вымыть в растворе нейтрального чистящего средства (температура воды не должна превышать 45°C). Во избежание поражения электрическим током и закорачивания необходимо убедиться, что фильтр полностью просох. Запрещается сушить фильтр под прямыми солнечными лучами.

Техобслуживание

★ Проверки перед началом рабочего сезона

1. Убедитесь, что в заборных и выпускных отверстиях блоков нет посторонних предметов. В противном случае система будет работать некорректно и может серьезно выйти из строя.
2. Убедитесь в надлежащем состоянии электрических кабелей. При выявлении неисправности обратитесь к квалифицированному специалисту.
3. Дренажные отверстия не должны быть закрыты. В противном случае система не сможет работать, и возникнут сильные протечки.

★ Проверки в конце сезона

Включите режим вентиляции на 2-3 часа; внутренний блок высохнет.

После отключения блока обесточьте его.

Примечание. Если система не будет использоваться в течение длительного времени, ее следует обесточить.

При простом выключении системы с пульта она будет продолжать потреблять небольшое количество электроэнергии.

★ Прочие проверки

1. После нескольких рабочих сезонов обратитесь к специалисту для тщательной прочистки внутреннего и наружного блоков. Это обеспечит корректную работу системы в дальнейшем.
2. Загрязнения внутри системы могут привести к засору линии отвода конденсата, возникновению неприятных запахов, протечек, ослаблению потока и снижению производительности. При возникновении подобных симптомов обратитесь в службу технической поддержки.
3. Самостоятельная чистка внутренних узлов блоков запрещена. Это может привести к травмам и выходу оборудования из строя.



Диагностика неисправностей



Внимание

При выявлении признаков неисправности (запаха гари, протечек, шума) обесточьте систему и обратитесь в службу технической поддержки.

Если систему не выключить, то это может привести к серьезной поломке.



Самостоятельный ремонт и обслуживание блока запрещены.

Они могут привести к короткому замыканию, протечкам, возгоранию, а также к ущербу здоровью.

Все работы должны осуществляться квалифицированным специалистом.



★ При выявлении следующих признаков необходимо обратиться в службу технической поддержки.

- Посторонний звук
- Из внутреннего блока вытекает вода
- Блок не отвечает на рабочие сигналы пульта
- Запах гари или дыма
- Неисправность электросети или сработавший предохранитель
- Излишне высокая температура кабелей



- Отключите блок и обесточьте его

При выявлении следующих признаков необходимо провести проверку системы. Если проблему устранить не удалось, обратитесь в сервисный центр.

Неисправность	Проверки
Посторонние звуки из внутреннего блока.	- Сработало устройство от утечки токов на землю. - Сработал размыкатель или предохранитель - Сработал предохранитель - Недопустимое напряжение в сети (норма - от 90 до 110% от номинального). 
Недостаточная холодо- или теплопроизводительность.	- Загрязнен воздушный фильтр (при его наличии). - Заграждены воздухозаборные/распределительные отверстия. - Открыты двери или окна. Через 15 минут работы блока замерьте температуру возле заборного и выпускного отверстий. Норма: в режиме охлаждения разница составляет от 8°C, в режиме обогрева - от 14°C. В различных рабочих условиях значения могут варьироваться. Обратитесь за консультацией к компании-установщику оборудования. 
Не работает вентилятор внутреннего блока.	В режиме обогрева (и при ряде других рабочих условий) вентилятор внутреннего блока может замедлять работу или останавливаться. Это не является неисправностью. 
Из внутреннего блока выходит водяной пар.	Подобное может происходить, когда поток охлажденного воздуха смешивается с теплым воздухом в помещении. 
Посторонние звуки из внутреннего блока.	- При останове или переключении рабочих режимов кондиционер может издавать булькающие или шипящие звуки. - Корпус блока расширяется или сжимается из-за перепада температур. В результате он может издавать поскрипывающие звуки. - Журчащий звук вызван движением хладагента внутри трассы. 
Неприятный запах от кондиционера.	- Сам по себе кондиционер не вызывает неприятных запахов. Это происходит из-за запахов или бактерий, поглощаемых из помещения. - Очистите фильтр. Если запах не проходит, следует провести чистку внутренних узлов блока. Обратитесь в сервисный центр.

7 КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Для моделей ~ 220-20В/50 Гц

Неисправность	Индикация светодиодами 1	Индикация светодиодами 2 (аварийный сигнал)	Индикация на проводном ПДУ	Приоритет	Состояние агрегата
Ошибка передачи данных проводного ПДУ	Мигает 5 раз через 2 с	-	E5	1	Останов
Ошибка системы отвода конденсата	Мигает 4 раза через 2 с	-	E4	2	Останов
Ошибка Ta (датчик температуры воздуха в помещении)	Мигает 1 раз через 2 с	-	E1	3	Останов
Ошибка Te (датчик температуры на испарителе)	Мигает 3 раза через 2 с	-	E3	4	Останов
Ошибка Tw (датчик на конденсаторе)	Мигает 2 раза через 2 с	Мигает 2 раза через 2 с	E2	5	Работает
Ошибка TI (датчик температуры конденсации, наружный блок)	Мигает 7 раз через 2 с	Мигает 7 раз через 2 с	E7	6	Работает
Отсутствует фтор. защита	Мигает 11 раз через 2 с		E0	7	Останов

Для моделей ~ 3/380-415В/50 Гц

Неисправность	Индикация светодиода 1	Индикация светодиодами 2 (аварийный сигнал)	Индикация на проводном ПДУ	Приоритет	Состояние агрегата
Ошибка передачи данных между внутренним и наружным блоком	Мигает 5 раз через 2 с	Мигает 5 раз через 2 с	F1	1	Останов
Ошибка передачи данных проводного ПДУ		-	E5	1	Останов
Ошибка системы отвода конденсата	Мигает 4 раза через 2 с		E4	3	Останов
Защита наружного блока (перефазировка)	Мигает 6 раз через 2 с	Мигает 6 раз через 2 с	E6	2	Останов
Защита наружного блока (превышение температуры воздуха на выходе)	Мигает 10 раз через 2 с	Мигает 10 раз через 2 с	EA	7	Останов
Защита по высокому давлению	Мигает 9 раз через 2 с	Мигает 1 раз через 2 с	F9	6	Останов
Защита по низкому давлению	Мигает 9 раз через 2 с	Мигает 3 раза через 2 с	E9	6	Останов
Ошибка Ta (датчик температуры воздуха в помещении)	Мигает 1 раз через 2 с	-	E1	4	Останов
Ошибка Te (датчик температуры на испарителе)	Мигает 3 раза через 2 с	-	E3	5	Останов
Ошибка Tw (датчик на конденсаторе)	Мигает 2 раза через 2 с	Мигает 2 раза через 2 с	E2	8	Работает
Ошибка TI (датчик температуры конденсации, наружный блок)	Мигает 7 раз через 2 с	Мигает 7 раз через 2 с	E7	9	Работает
Ошибка датчика температуры воздуха на выходе	Мигает 8 раз через 2 с	Мигает 8 раз через 2 с	E8	10	Работает

8 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Соблюдайте технику безопасности во избежание травм, порчи имущества и гибели людей.

Степень опасности обозначается следующими символами:

Осторожно!	
	Данным символом обозначаются операции, неправильное выполнение которых может привести к гибели или серьезной травме.
Внимание	
	Данным символом обозначаются операции, неправильное выполнение которых может привести к травме или порче имущества
Запрещено	
	Данным символом обозначаются операции, выполнение которых строго воспрещено.
Обязательно	
	Данным символом обозначаются операции, которые следует выполнять надлежащим образом

★Предупредительные меры

 Осторожно!	
Самостоятельный монтаж кондиционера запрещен. Он должен выполняться только квалифицированным, компетентным и опытным специалистом. Поскольку система находится под высоким напряжением, а хладагент в магистрали находится под давлением, монтаж системы должен осуществляться только квалифицированными специалистами, а не самостоятельно. Любые электрические работы с кондиционером должны выполняться только квалифицированным, компетентным и опытным специалистом, а не самостоятельно. Перед началом сервиса и техобслуживания убедитесь, что система отключена от питания.	
Важно	
Эксплуатация системы детьми и недееспособными лицами запрещена. Не допускайте шалостей детей с кондиционером.	
 Осторожно!	
Система должна быть обязательно заземлена надлежащим образом. Некорректное заземление может привести к протечкам и поражению электрическим током.	Необходимо предусмотреть устройство защиты от утечки тока на землю. В противном случае возникает риск поражения электрическим током и возгорания системы.
Внимание	
Монтаж блоков в местах с повышенной концентрацией горючих или взрывчатых газов, а также в местах с повышенным риском возгорания или взрыва запрещен.	Убедитесь в надлежащей разводке линии отвода конденсата. В противном случае возникнут протечки.

★ Техника безопасности

⚠ Осторожно!			
Вблизи кондиционера запрещается использовать аэрозоли.		При выявлении признаков неисправности (например, запаха гари) выключите систему и обесточьте ее.	
Вблизи кондиционера запрещается использовать открытый огонь.		Запрещается использовать провода с повреждениями и ненадлежащего типоразмера.	
Самостоятельный ремонт кондиционера запрещен.		Запрещается вставлять в отверстия блока пальцы и посторонние предметы. Прикасаться к металлическим частям теплообменника запрещено.	
⚠ Внимание			
Кондиционер предназначен для комфортного охлаждения или обогрева воздуха. Не используйте его для технологического кондиционирования (для продуктовых хранилищ, питомников, оранжерей, работы прецизионного оборудования, хранения предметов искусства и антиквариата, а также для других специальных целей). Он не предназначен для кондиционирования серверных.		Запрещается пользоваться открытым огнем на пути воздушных потоков. Воздух будет нарушать процесс горения, относить пламя в сторону или раздувать его. Это может привести к возгоранию или взрыву.	
В кондиционере присутствует влага; она может конденсироваться и вытекать, если уровень относительной влажности в помещении высок. Не размещайте под кондиционером объекты, которые могут быть повреждены водой.		Запрещается направлять воздушный поток непосредственно на животных и на растения: это может навредить им.	
Не сидите длительное время на пути холодного потока воздуха.		Убедитесь в надлежащей вентиляции помещения.	
Регулярно проверяйте, что кондиционер корректно работает, и что его узлы надежно закреплены.		Запрещается мыть кондиционер водой.	
			Перед началом чистки кондиционера обесточьте его

★Техника безопасности при монтаже

Перед началом монтажа необходимо внимательно ознакомиться с техникой безопасности. Они крайне важны для безопасности вас и окружающих. Необходимо их полностью соблюдать.

Степень опасности обозначается следующими символами:

	Осторожно!	Риск серьезной травмы или гибели
	Внимание	Риск порчи имущества
	Запрещено	Данные операции выполнять строго запрещается.

Ниже приводятся процедуры, корректное выполнение которых является обязательным.

 	Обязательные к исполнению процедуры
---	-------------------------------------

После завершения монтажа необходимо провести полную пусконаладку системы и удостовериться в корректной работе системы. После завершения пусконаладки разъясните пользователю правила эксплуатации системы и требования к его техобслуживанию.

Осторожно!

Самостоятельный монтаж блока запрещен. Некорректный монтаж может привести к протечкам хладагента или воды, к поражению электрическим током, а также к порче имущества.

Монтажная позиция должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать массу блока. В противном случае конструкция может рухнуть.

Монтаж необходимо осуществлять с учетом возможного сильного ветра, землетрясений и прочих катаклизмов. Агрегаты должны выдерживать подобные явления и не падать.

Электромонтаж должен осуществляться в соответствии с местным и государственным законодательством только квалифицированным специалистом. Кондиционер должен подключаться к индивидуальному гнезду питания.

Убедитесь, что параметры электропитания соответствуют рабочим параметрам блока. В противном случае возможно возгорание или поражение электрическим током.

Электромонтаж должен осуществляться с использованием кабеля указанного типоразмера. Соединения должны быть достаточно плотными. В противном случае возникает риск поражения электрическим током и возгорания системы.

Убедитесь, что трасса прошла вакуумирование и проверку на предмет протечек. Избыточная заправка хладагентом запрещена.

Это может привести к протечкам. Протечки могут привести к повышению концентрации хладагента в помещении, а вдыхание его паров может вызвать гибель из-за удушья.

Все электротехнические работы должны выполняться при обесточенной системе.

Если система устанавливается в маленьком помещении, то при утечке хладагента его концентрация в воздухе превысит безопасное значение, что может привести к летальному исходу.

Вы можете приобрести аудио-визуальные детекторы протечек.

При разводке трассы необходимо использовать динамометрический ключ. Затягивайте конусные гайки с требуемым крутящим моментом. Недостаточно или излишне перетянутые гайки могут вызвать протечку хладагента. До полного завершения гидравлического монтажа и проверок системы включать компрессор запрещено.

При монтаже и техобслуживании необходимо обращать особое внимание, чтобы внутрь блока или трассы не попали посторонние предметы.

Допускается использовать только тот тип хладагента, который указан на идентификационной табличке наружного блока. Следите, чтобы внутрь трассы при монтаже не попали посторонние предметы или влага. Хладагент при контакте с влагой, воздухом и прочими газами вызовет некорректную работу системы (протечки, возгорание и прочие поломки).

Удлинение силового кабеля и его разветвление строго запрещены.

Осторожно!

Запрещается размещать наружный блок вблизи балконов, а также в местах, где на него могут забраться дети.

Внутренний блок должен быть установлен на высоте не менее 2,5 м от поверхности пола, чтобы он не мешал присутствующим в помещении людям.

В случае протечки хладагента при монтаже помещение необходимо тщательно проветрить.

После завершения монтажа необходимо провести полную проверку системы на предмет протечек.

Не допускайте контакта паров хладагента с открытым пламенем: это может привести к образованию ядовитых веществ.

Убедитесь в надлежащей защите силового кабеля и в корректности силовых подключений. Некорректные подключения приведут к перегреву кабеля, поражению электрическим током или возгоранию.

Необходимо предусмотреть устройство защиты от утечки тока на землю. Во избежание поражения электрическим током или возгорания весь электромонтаж должен проводиться квалифицированным электриком.

Система должна быть обязательно заземлена надлежащим образом.

Запрещается заземлять систему на линии газопровода, водопровода, громоотводы или телефонные кабели.

Неадекватное заземление может привести к поражению электрическим током, травме или гибели.

Внимание

Убедитесь, что линия отвода конденсата проложена в соответствии с инструкцией по монтажу, а также что она имеет надлежащую изоляцию для защиты от конденсата. Некорректная разводка может привести к протечкам жидкости и порче дорогостоящего имущества.

В кондиционере имеется сложная система электронного управления, на которой могут негативно сказываться помехи

от радиоприемников, ТВ, мобильных телефонов и прочих электроприборов. Не используйте подобные приборы вблизи кондиционера: это может привести к выходу системы из строя.

Рекомендуется соблюдать дистанцию до внутреннего блока в 1 м, а до наружного - в 2 метра.

В зависимости от типа и частоты электромагнитного сигнала может потребоваться соблюдение большей дистанции.

Запрещено

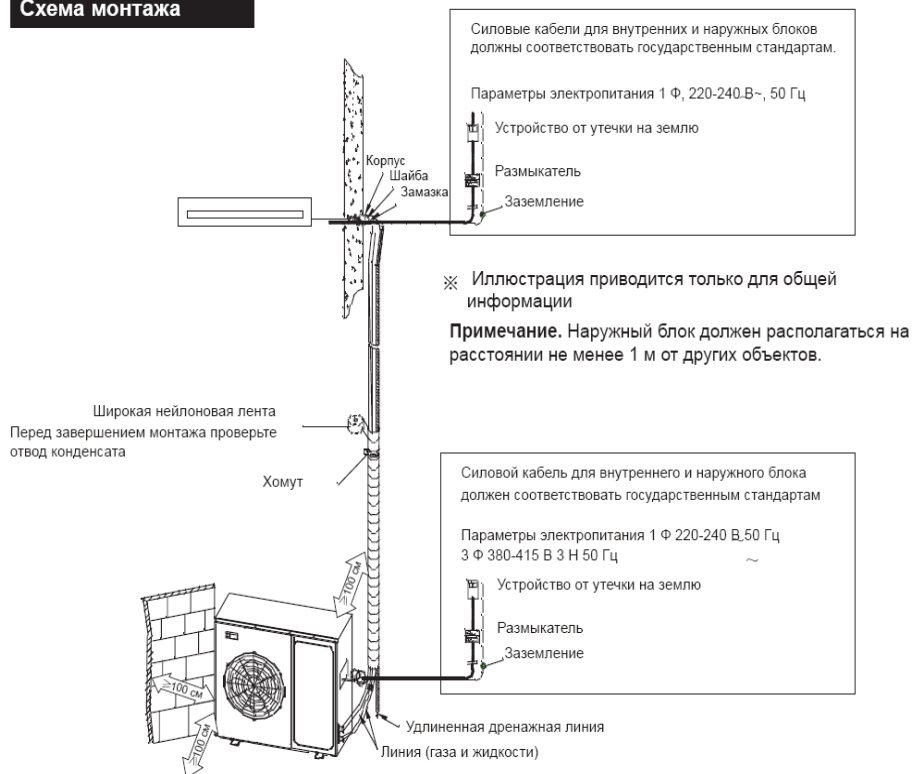
Самостоятельный монтаж, ремонт и демонтаж кондиционера запрещены. При необходимости обращайтесь к дилеру или в сервисную службу.

Монтаж системы на транспортном средстве (судне, самолете) и прочем подвижном объекте запрещен.

Запрещается монтаж системы вблизи источников горючего или взрывоопасного газа. Их скопление вблизи кондиционера может привести к возгоранию или взрыву.

9 МОНТАЖ И ПУСКОНАЛАДКА

Схема монтажа



Что нужно подготовить для монтажа	Инструменты для монтажа
Перечисленные ниже инструменты не входят в комплект системы, но они потребуются для монтажа. Приобретите их самостоятельно. 1. Четыре анкерных болта М12. 2. Линия отвода конденсата из ПВХ. 3. Соединительная трубка 4. Теплоизоляция (толщиной от 8 мм) для магистралей. 5. Пять больших и пять малых крепежных лент. 6. Силовой кабель для наружного блока; межблочный силовой кабель.	Помимо стандартных инструментов для разводки трассы вам понадобится следующее: 1. Динамометрический ключ (42 Н.м, 65 Н.мм, 100 Н.мм) 2. Труборез (для медных трубок). 3. Баллон с хладагентом (для дополнительной заправки при превышении стандартной длины трассы). 4. Баллон с азотом (во избежание образования окалины на трубках при пайке) 5. Манометр. 6. Манометр низкого давления. 7. Хомут. 8. Паяльная лампа.

• МОНТАЖ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

Выбор монтажной позиции

Для удобства техобслуживания необходимо обеспечить доступ к сервисному штуцеру. Убедитесь в соблюдении следующих условий. При выборе монтажной позиции учитывайте требования заказчика

1. Монтажная позиция не должна нарушать движение воздуха.
2. Зазоры до стены и прочих препятствий приводятся на схеме.
3. Монтажная позиция должна обеспечивать беспрепятственный отвода конденсата (см. соотв. раздел).

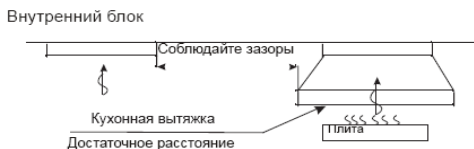
Осторожно! 	Монтажная позиция должна быть в состоянии выдержать четырехкратную массу блока. Система не должна вызывать излишний шум и вибрацию.
---	---

4. Внутренний блок должен располагаться вдали от источников тепла, пара и дверных проемов.
5. Внутренний блок должен устанавливаться вблизи индивидуального гнезда питания.
6. Внутренний блок должен легко подключаться к наружному.
7. Не подвергайте внутренний блок воздействию прямых солнечных лучей и влаги.
8. Подпотолочное пространство должно соответствовать требованиям по отводу конденсата от внутреннего блока.
9. Запрещается устанавливать агрегат в ванных комнатах (это приведет к поражению электрическим током).
10. Воздухозаборные и выпускные отверстия внутреннего блока должны быть оснащены защитными решетками, чтобы пользователи не засовывали в них руки и посторонние предметы: контакт с острыми краями теплообменников и с крыльчаткой может привести к травме.

Примечания 1

Перед началом монтажа позицию необходимо внимательно осмотреть.

1. В ресторанах, кухнях и столовых пыль, мука, испарения от готовящейся еды легко оседают на крыльчатке вентилятора, теплообменнике и дренажном насосе. Это приводит к снижению производительности. В результате из блока может вытекать вода, а ряд узлов (включая дренажный насос) может выйти из строя. Следует принять ряд предупредительных мер.

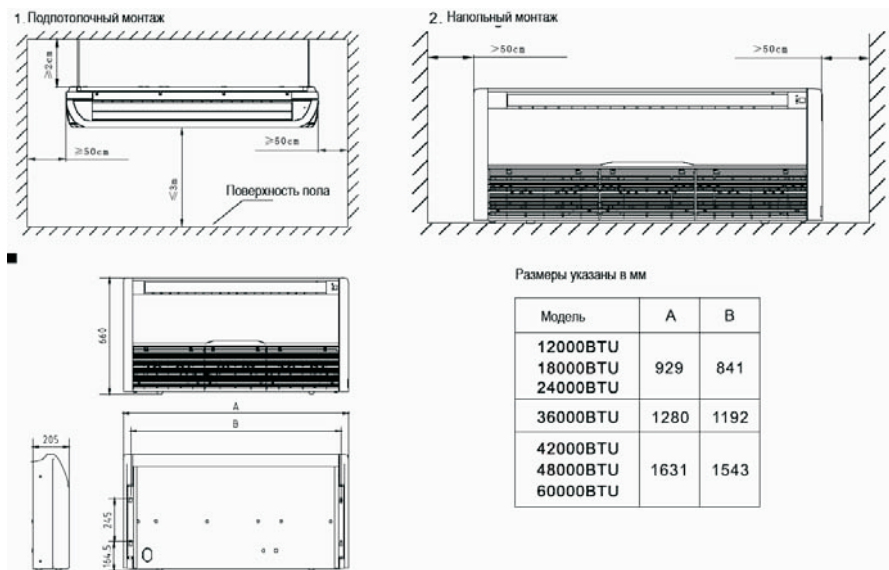


Кухня должна быть оснащена вытяжной вентиляцией такой мощности, чтобы масло, пар, мука и частицы продуктов выводились из помещения и не оседали на узлах кондиционера. Внутренний блок должен располагаться достаточно далеко от кулинарного оборудования и мест приготовления пищи; таким образом загрязняющие вещества не будут попадать внутрь блока.

При монтаже блока на заводе необходимо удостовериться, что кондиционируемое помещение не загрязняется маслами, пылью, металлической стружкой и порошком. Монтаж системы вблизи потенциальных источников воспламеняющихся газов воспрещен. Запрещается монтаж системы в помещениях с парами кислот или коррозионных газов.

Примечания 2

Ронять и бросать внутренний блок запрещено.



Монтаж

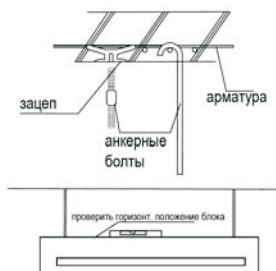
Внутренние блоки можно устанавливать двумя способами: напольно и под потолок

Подпотолочный монтаж

Выберите монтажную позицию.

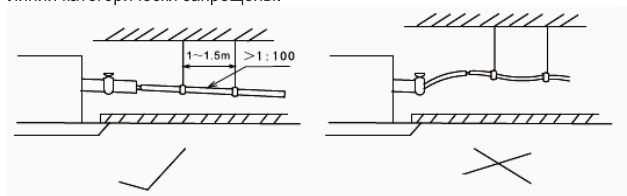
Монтажная конструкция должна представлять собой деревянный каркас или железобетонную структуру. Она должна быть достаточно прочной, выдерживать нагрузку не менее 200 кг, быть вибростойкой в течение длительного времени. Опора должна быть вибростойкой.

Установка анкерных болтов. Закрепить монтажные болты приведенным ниже способом либо закрепить их на железном или деревянном кронштейне; убедиться, что блок будет располагаться ровно во всех направлениях. После завершения монтажа проверить положение агрегата уровнем. Затянуть болты; убедиться в надежности креплений. Установленный блок не должен вибрировать и шататься.



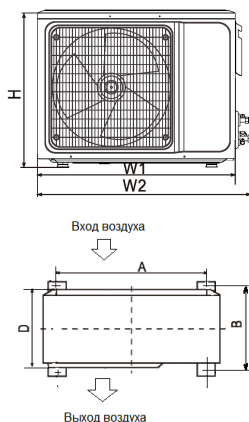
Монтаж линии отвода конденсата

Во избежание образования конденсата дренажная линия должна полностью изолироваться. Линия должна проходить под уклоном вниз (1/100-150) для облегчения отвода конденсата. Подъемы на линии категорически запрещены.



• МОНТАЖ НАРУЖНОГО БЛОКА

- Габариты наружного блока



Габаритные размеры блока	Установочные размеры	
	A	B
W1(W2) x H x D		
730(780)x545x285	540	280
800(860)x545x315	545	315
825(880)x655x310	540	335
970(1045)x805 x395	675	410
940(1010)x1325x370	625	364

Выбор монтажной позиции

Место монтажа блока непосредственно влияет на его производительность. Для надлежащей работы системы необходимо соблюдать перечисленные условия. Прохождение воздуха по короткому контуру (когда выходящий воздух попадает в воздухозаборное отверстие) значительно снижает производительность системы.

1. Необходимо исключить прохождение воздуха по короткому контуру.
2. Вокруг блока должно быть достаточно свободного пространства для проведения техобслуживания.
3. Убедитесь, что блок установлен на ровной поверхности. Уклон не должен превышать 5°.

На иллюстрациях приводятся примеры правильного и неправильного монтажа:

Неправильно	Правильно

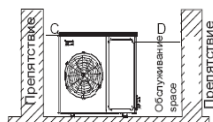
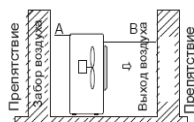
Внимание	1. Монтажная позиция должна хорошо проветриваться и обеспечивать надлежащий воздухообмен. 2. Монтажная позиция должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать массу наружного блока, гасить вибрацию и предотвращать шум. 3. Следует избегать воздействия прямых солнечных лучей; при необходимости можно предусмотреть навес от солнца. 4. Монтажная позиция не должна препятствовать отводу конденсата, осадков и воды, образовавшейся при оттаивании. 5. Блок не должен подвергаться снежным заносам на монтажной позиции. 6. Монтажная позиция не должна подвергаться сильным порывам ветра. 7. Потоки воздуха и шум не должны причинять неудобство окружающим. 8. Блок не должен монтироваться в местах скопления мусора и в месте, подверженном воздействию выхлопных газов.
----------	--

 Осторожно!	Если наружный блок работает в среде с содержанием источников масел (включая машинное), соли (прибрежные зоны) и серных газов (вблизи горячих источников или нефтеперерабатывающих заводов), то эти вещества могут привести к выходу системы из строя.
---	--

★ Свободное пространство

После выбора позиции монтаж наружного блока должен осуществляться в соответствии с приведенными ниже иллюстрациями для обеспечения вентиляции и надлежащего технического обслуживания блока.

Монтажные зазоры должны быть следующими:



 Внимание	Требования: A > 300 мм; B > 1500 мм; C > 300 мм; D > 500 мм;
---	---

★ Монтаж

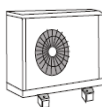
1. Для равномерного отвода конденсата предусмотрите канал для отвода конденсата.

2. При монтаже необходимо удостовериться, что монтажные опоры достаточно прочные и расположены на одном уровне - в противном случае система будет вибрировать и издавать шум.

3. Наружный блок необходимо надежно зафиксировать болтами.

4. Крепежные болты наружного блока должны выступать не менее чем на 20 мм от поверхности основания.

5. Блок должен фиксироваться надежно, а не только на четырех угловых опорах.



Неправильно

Внимание	Вокруг основания блока необходимо предусмотреть канал для отвода конденсата. Если наружный блок устанавливается на крыше, необходимо удостовериться, что она достаточно прочна, чтобы выдержать массу блока, что система не нарушит ее герметичность, и что конденсат будет свободно отводиться от работающего блока.
----------	---

Транспортировка

★ Для подъема наружного блока следует использовать два троса длиной от 8 м; между тросом и корпусом блока необходимо предусмотреть защитные вставки во избежание повреждения блока.

 Осторожно!	Прикасаться к теплообменнику внутреннего блока как руками, так и посторонними предметами запрещено.
---	--



Правильно

Разводка фреонопровода

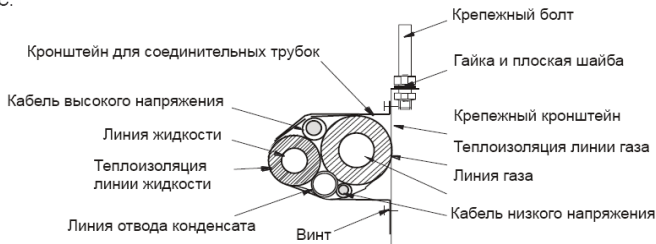
★ Монтаж

- При разводке протяженной линии хладагента необходимо учесть следующее.
 - Перед подключением трассы к блоку необходимо полностью развести трассы и завершить ее пайку.
 - Во избежание образования окалины пайка должна проводиться при продувке трассы азотом.
- Если протяженная трасса состоит из большого количества отдельных участков, необходимо предусмотреть внутренний фальш. Для фреонопровода необходимо использовать только раскисленные бесшовные медно-фосфорные трубки подходящие для использования в холодильных системах, сухие и чистые.
- Трассу необходимо продуть азотом для очистки от возможных загрязнений.
- Необходимо соблюдать направление трубной линии, избегать частых изгибов и распрямления трассы (более 3 раз): это повредит стенки трассы. Фреонопровод необходимо изгибать трубогибом.
- Припаянные участки трассы необходимо оборачивать теплоизоляцией.
- После завершения разводки трассы подключите ее ко внутреннему блоку. Открутите конусную гайку от штуцера внутреннего блока и наденьте ее на торец трубки. Развальцуйте торец трубки (см. рис. 24); нанесите на гайку и торец трубки (изнутри и снаружи) немного холодильного масла, затем затяните гайку с учетом крутящего момента. При этом необходимо удерживать штуцер гаечным ключом. При закручивании гайки необходимо использовать динамометрический ключ. Она должна быть затянута надлежащим образом. Процедура проводится как на линии жидкости, так и на линии газа.
- Аналогичным образом подключите трассу к наружному блоку.
- После завершения монтажа трассы проведите полную проверку системы на предмет протечек. Убедитесь, что система имеет надлежащую теплоизоляцию.

★ Теплоизоляция и герметизация

 Внимание	Во избежание конденсации и протечек фреонопровод и линия отвода конденсата должны оборачиваться индивидуальной теплоизоляцией.
---	--

- Медные трубки должны иметь надлежащую теплоизоляцию, поддерживающую температуру выше 120°С.



Помещения с повышенным уровнем влажности

Кондиционер прошел проверку работы в различных условиях влажности, однако если система будет длительное время работать при повышенной влажности, следует принять ряд мер предосторожности.

Внутренний блок должен иметь изоляцию стекловолокном толщиной 10-20 мм.

Стандартная изоляция фреонопровода - около 8 мм. Вместо нее следует использовать изоляцию толщиной 30 мм.

Герметизация стены

Чтобы в помещении не проникала дождевая вода, зазор между стеной и трубной связкой необходимо загерметизировать шпаклевкой, герметиком или замазкой. В противном случае может снизиться производительность системы. Данные инструкции приводятся не для конечного пользователя, а для квалифицированных специалистов. Конфигурирование платы контроллера осуществляется DIP-переключателями. Описание их функций приводится ниже. Если наружный блок



расположен выше внутреннего, то трубку необходимо изогнуть таким образом, чтобы ее нижняя точка располагалась ниже отверстия в стене. Это позволит избежать проникновение в помещение дождевой воды, которая может стекать по наружной стенке трубки.

Подсоединение магистралей хладагента

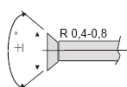
Слишком большая длина трубной линии может привести к снижению производительности и надежности системы. Превышение количества изгибов магистрали увеличивает сопротивление системы потоку хладагента, снижая тем самым холодо- и теплопроизводительность, а также повышая риск выхода компрессора из строя. При монтаже системы необходимо рассчитывать максимально короткий путь трассы.

тип		12000BTU 18000BTU		24000BTU 30000BTU 36000BTU		42000BTU 48000BTU 60000BTU	
диам. соедин. трубы, мм	жидкость	6.35		9.52		9.52	
	газ	12.7		15.88		19.05	
макс. парам. соединит. трубы	жидкость	6.35		9.52		9.52	
	газ	12.7		15.88		19.05	
	макс. длина, м	15		20		25	
	макс. перепад высот, м	10		15		20	
макс. кол-во изгибов		5		8		10	

Для фреонопровода необходимо использовать только раскисленные бесшовные медно-фосфорные трубы, подходящие для использования в холодильной технике и с хладагентом R410A.

Требования для соединительной трубы между внутренним и наружным блоком

1. Размеры развальцованных трубок приводятся в таблице ниже.
2. При использовании конической гайки на развальцованный конец трубы (на внутреннюю и наружную стенки) следует нанести немного холодильного масла, закрутить гайку рукой на 3-4 оборота резьбы и затем окончательно затянуть ее.
3. Крутящий момент приводится в таблице ниже.
4. После завершения монтажа необходимо провести проверку на предмет протечек.

Характеристики трубок	Крутящий момент	Размеры развальцованного торца	Форма раструба	Нанести холодильное масло
6.35 мм	15-19 Н*м	8.3-8.7 мм		
9.52 мм	35-40 Н*м	12.0-12.4 мм		
12.7 мм	50-60 Н*м	15.4-15.8 мм		
15.88 мм	62-76 Н*м	18.6-19.0 мм		
19.05 мм	98 - 120 Н*м	22.9-23.3 мм		

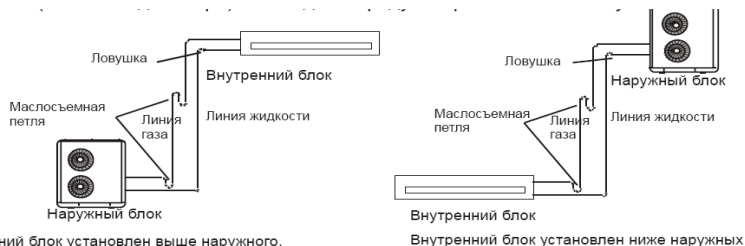
Разводка соединительных трубок

Меры предосторожности для возврата масла в компрессор

1. Горизонтальные участки трассы должны проходить под уклоном 20:1 к наружному блоку.
2. При перепаде высот между внутренним и наружным блоками линию большего диаметра (газа) необходимо оснастить маслосъемными петлями. Если перепад высот по вертикальному участку составляет менее 5 м, маслосъемную петлю необходимо предусмотреть в нижней части линии газа.

Если перепад высот по вертикальному участку составляет более 5, то на каждые 5 метров в нижней части линии газа необходимо предусмотреть маслосъемную петлю, а на выходе линии жидкости из внутреннего блока необходимо предусмотреть ловушку. Если перепад высот по линии газа составляет менее 5 метров, но при этом протяженность линии велика, то маслосъемные петли должны на линии газа должны располагаться через каждые 10 метров.

3. Если наружный и внутренний блоки расположены на одном уровне, то необходимости в ловушках и маслосъемных петлях нет (при условии, что длина горизонтальной соединительной трубки не превышает 10 метров).
Если длина горизонтальной соединительной трубки превышает 10 метров, то через каждые 10 метров на линии газа (большого диаметра) необходимо предусмотреть маслосъемную петлю.



Примечание. Схема приводится для объяснения принципа работы. Фактическая система будет отличаться от иллюстрации.

При создании маслосъемной петли радиус изгиба должен в 1,5-2 раза превышать диаметр трубной линии.

Подключение фреонопровода и внутреннего блока

Перед развальцовкой наденьте медную гайку (с внутреннего блока) на торец трубки; отцентрируйте торец с патрубком внутреннего блока, нанесите на развальцованный торец и гайку немного холодильного масла; закрутите гайку на патрубке внутреннего блока (с учетом указанного в таблице крутящего момента).

Вакуумирование

Подключение фреонопровода и наружного блока

1. Отцентрируйте трубки в соответствии с осями штуцера низкого и высокого давления; соедините развальцованные торцы со штуцерами.
2. Осторожно закрутите гайки, а затем затяните их в соответствии с приведенным в таблице крутящим моментом.

Вакуумирование и продувка

Перед тем, как выпускать хладагент из наружного блока в систему, необходимо убедиться, что в системе нет посторонних предметов, воды, неконденсирующихся газов.

Для этого необходимо провести вакуумирование или продувку системы.

Вакуумирование

Перед вакуумированием необходимо удостовериться в том, что все соединительные линии между внутренним и наружным блоками плотно соединены.

1. Открутите гайку сервисного патрубка с патрубка низкого давления на внутреннем блоке; присоедините к нему сервисный шланг, подключенный другим концом к манометру.
2. Подключите вакуумный насос к манометру, включите манометр и вакуумный насос для вакуумирования внутреннего блока и трубок. После этой процедуры абсолютное давление не должно превышать 50 Па.
3. Закройте клапан манометра, остановите вакуумный насос и через 20 минут проверьте, что давление не поднимается.

Продувка

Во время продувки следует ослабить соединение между клапаном высокого давления на наружном блоке и линией жидкости.



1. Отверните гайку сервисного штуцера с клапана низкого давления и подключите к нему сервисный шланг с регулятором. Другой конец шланга подключается к баллону с хладагентом.

2. Откройте клапан баллона с хладагентом, чтобы хладагент начал заполнять соединительную трубку, и чтобы из трубки выходил воздух. На выпускном отверстии соединительной трубки (линия жидкости) можно рукой почувствовать движение хладагента.

3. Когда вы почувствуете, что температура хладагента понижается, затяните клапан высокого давления на наружном блоке и на соединительной трубке линии жидкости. Подождите не менее 10 секунд.

4. Закройте клапан баллона с хладагентом. Обмыливанием проверьте все трубные соединения на предмет утечек.

5. Убедившись в отсутствии протечек, отсоедините сервисный шланг.

После завершения вакуумирования и продувки наденьте гайку на клапан линии низкого давления наружного блока, выверните штоки клапанов высокого и низкого давления (наружный блок), и хладагент начнет поступать в магистраль и внутренний блок.

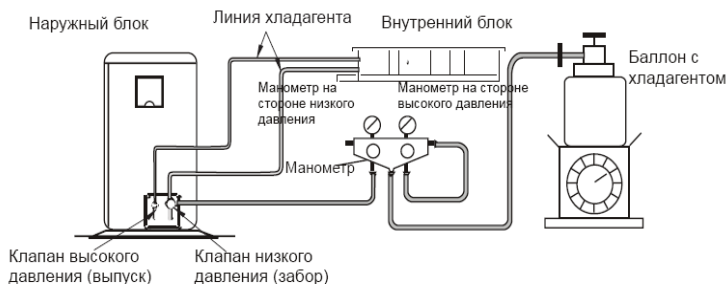
Важно

Законодательством вашей страны проведение продувки может быть запрещено, поэтому на всякий случай выполняйте процедуру вакуумирования. Это относится к странам Европейского Союза.

★Дополнительная заправка хладагентом

Если длина трассы превышает 5 м, систему необходимо дозаправить в соответствии с приведенной ниже таблицей:

Линия хладагента	Тип линии		Дополнительная заправка
	Линия газа	Линия жидкости	
Трасса между наружным и внутренним блоком	φ 9.52 × 0.75mm	φ 6.35 × 0.75mm	0,02 кг/м
	φ 12.7 × 1mm	φ 6.35 × 0.75mm	0,02 кг/м
	φ 15.88 × 1mm	φ 9.52 × 0.75mm	0,05 кг/м
	φ 19.05 × 1mm	φ 9.52 × 0.75mm	0,07 кг/м



Электросоединения



Электромонтаж должен выполняться квалифицированным специалистом в соответствии с правилами института IET, с действующим законодательством, а также в соответствии с принятой в отрасли практикой.

Система должна подключаться к индивидуальному гнезду питания. Систему необходимо оснастить размыкателем с расстоянием между контактами не менее 3 мм. Необходимо использовать либо силовой и соединительный кабель, идущие в комплекте с блоком, либо соответствующие требованиям, приведенным в данном руководстве. Самостоятельные электрические работы запрещены.

Линию питания необходимо оснастить устройством от утечки тока на землю, силовым переключателем, размыкателем или плавким предохранителем во избежание поражения электрическим током.

Номинал предохранителя для однофазной платы контроллера - F5AL 250 В; типоразмер для трехфазной платы контроллера - F3.15AL 250V.

Заземление должно быть надежным. В противном случае может возникнуть риск поражения электрическим током.

Все кабели должны быть надежно закреплены фиксаторами, чтобы они не могли случайно отсоединиться от контактов. Неправильные и ненадежные подключения могут привести к поражению электрическим током или возгоранию.

Запрещается заземлять систему на газо- и водопроводные линии, на телефонные линии, громоотводы, а также на заземляющие кабели другого оборудования.

Между включением блоков и их выключением должно пройти не менее 1 минуты - в противном случае система будет работать некорректно.

Силовой и соединительный кабели должны подключаться в соответствии со схемами.

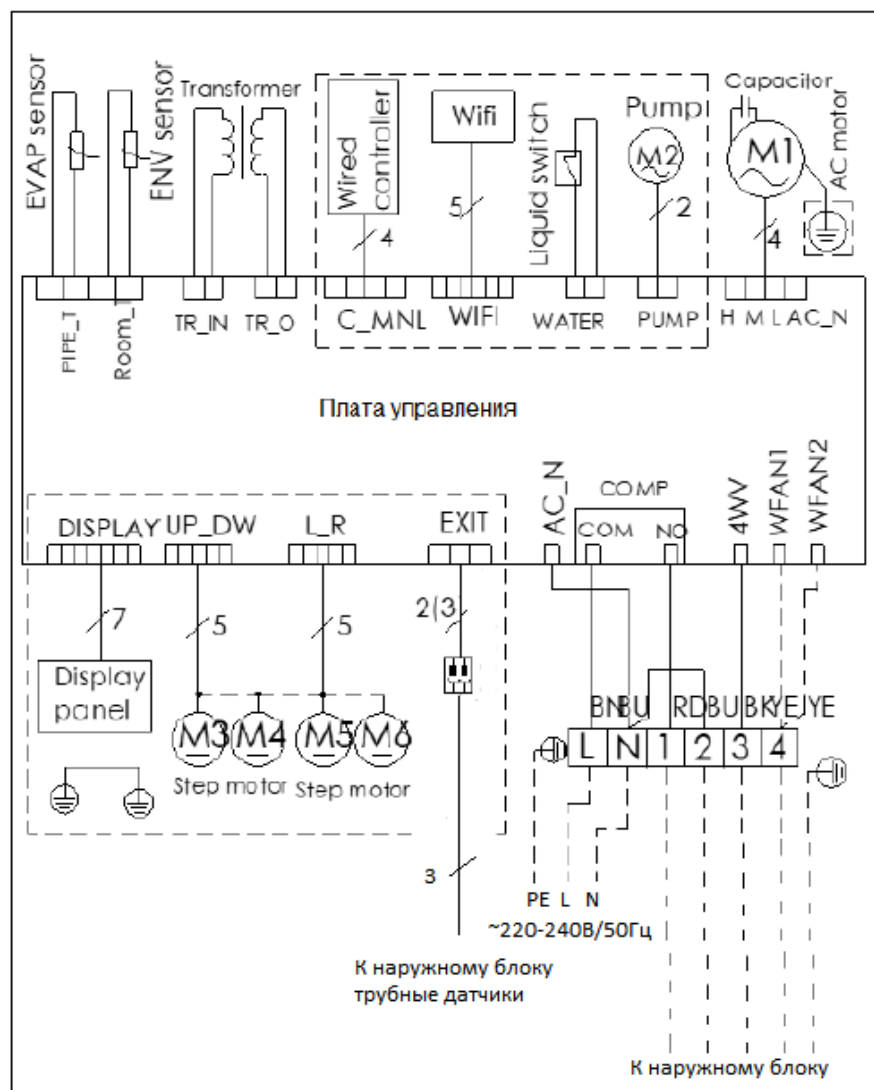
Плотно присоедините жилы к контактам на колодке. Неплотные подключения могут привести к

возгоранию или поражению электрическим током.

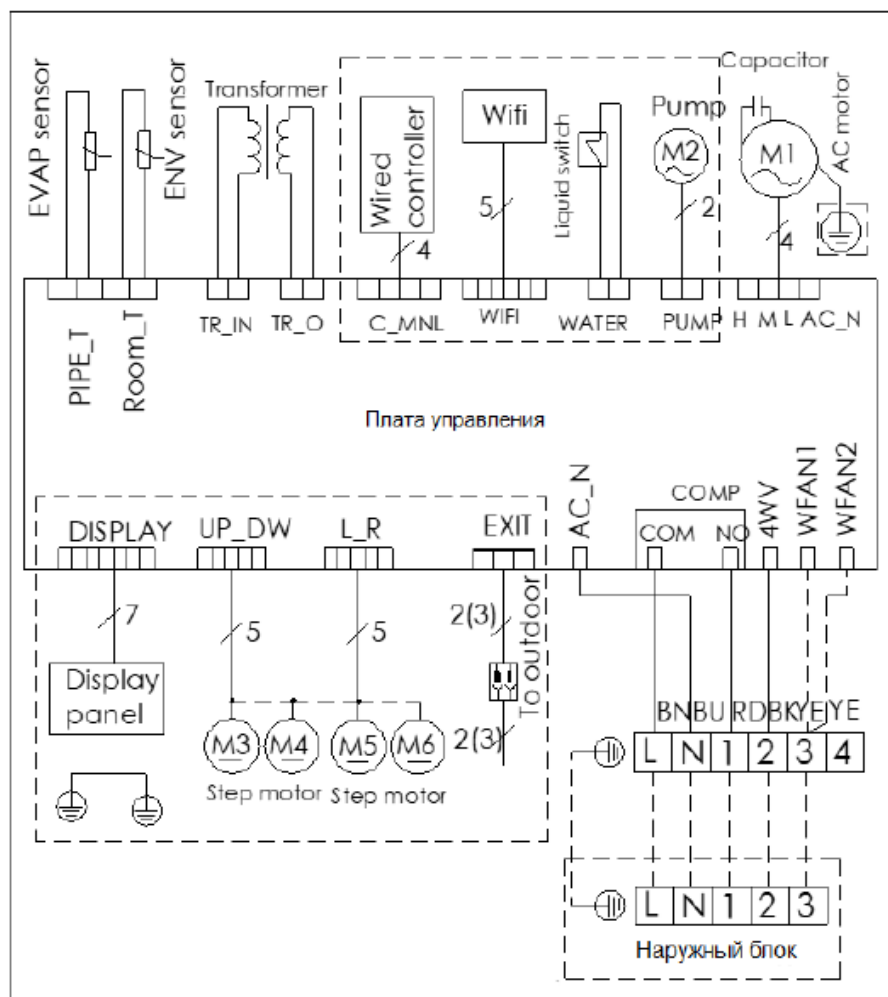
Провода не должны соприкасаться с другими узлами системы: фреонопроводами, компрессором и т.д.

10 СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

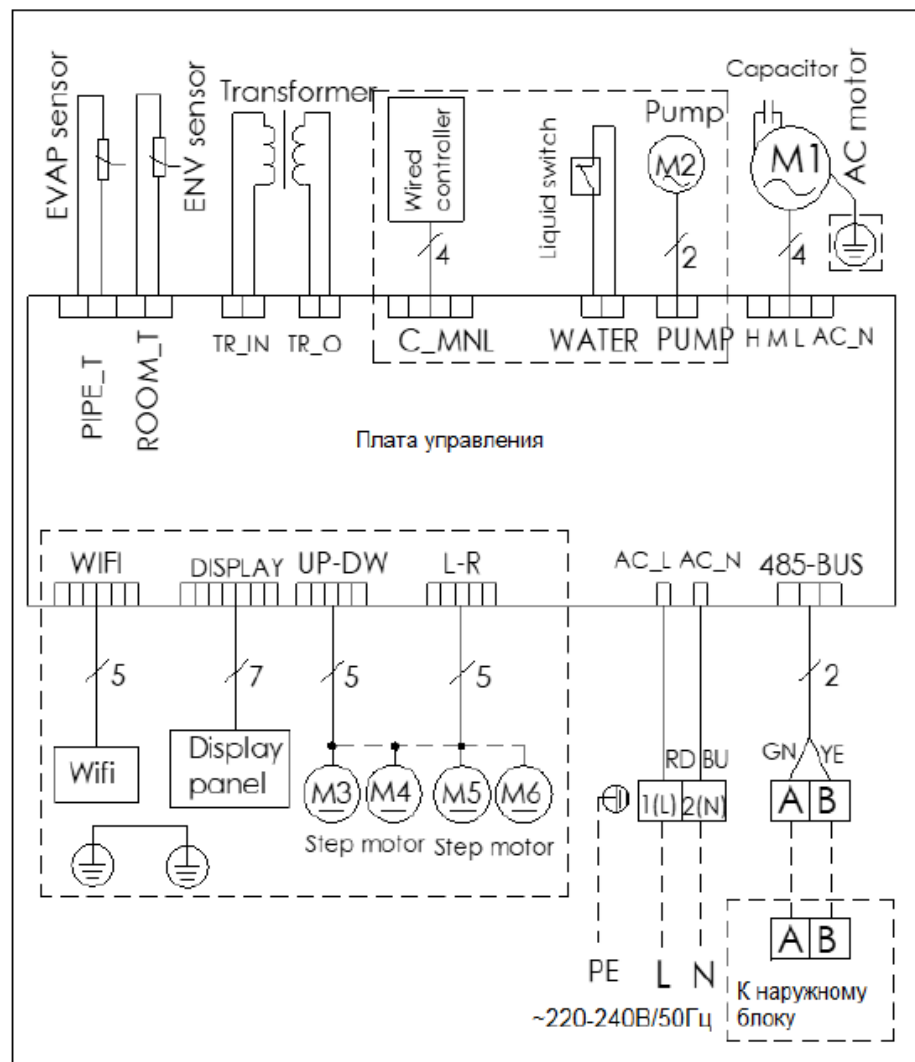
- Схема электрическая внутренних блоков моделей IFX-12H, IFX-18H



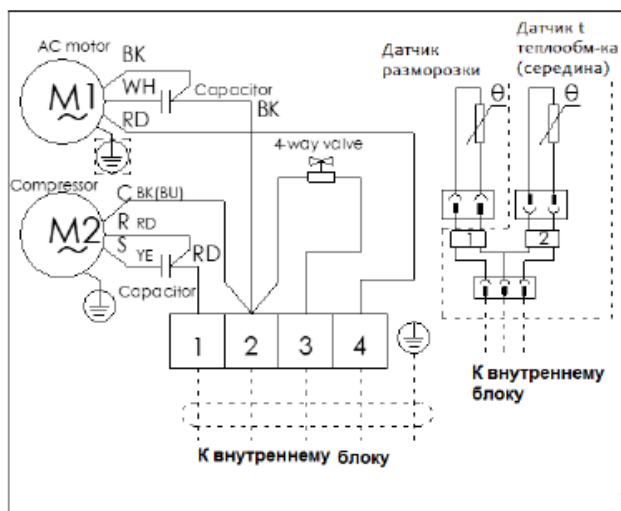
- Схема электрическая внутренних блоков модели IFX-24H



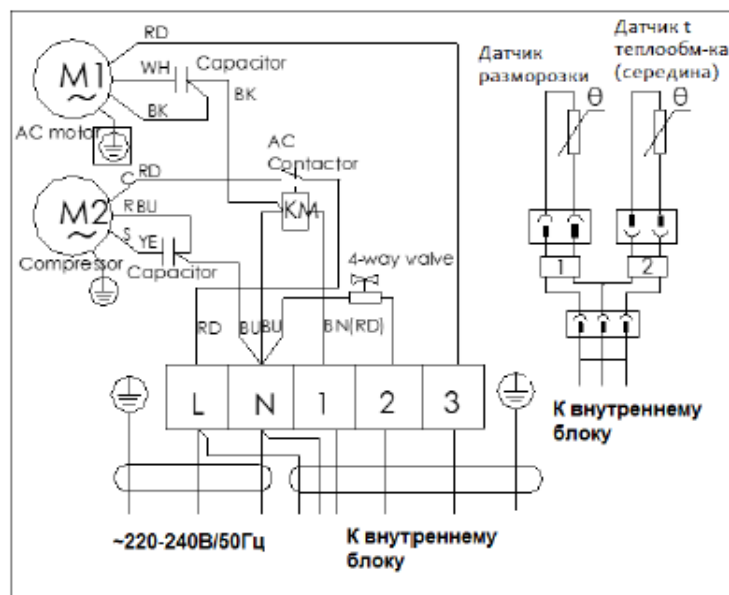
- Схема электрическая внутренних блоков моделей IFX-36H, IFX-48H, IFX-60H



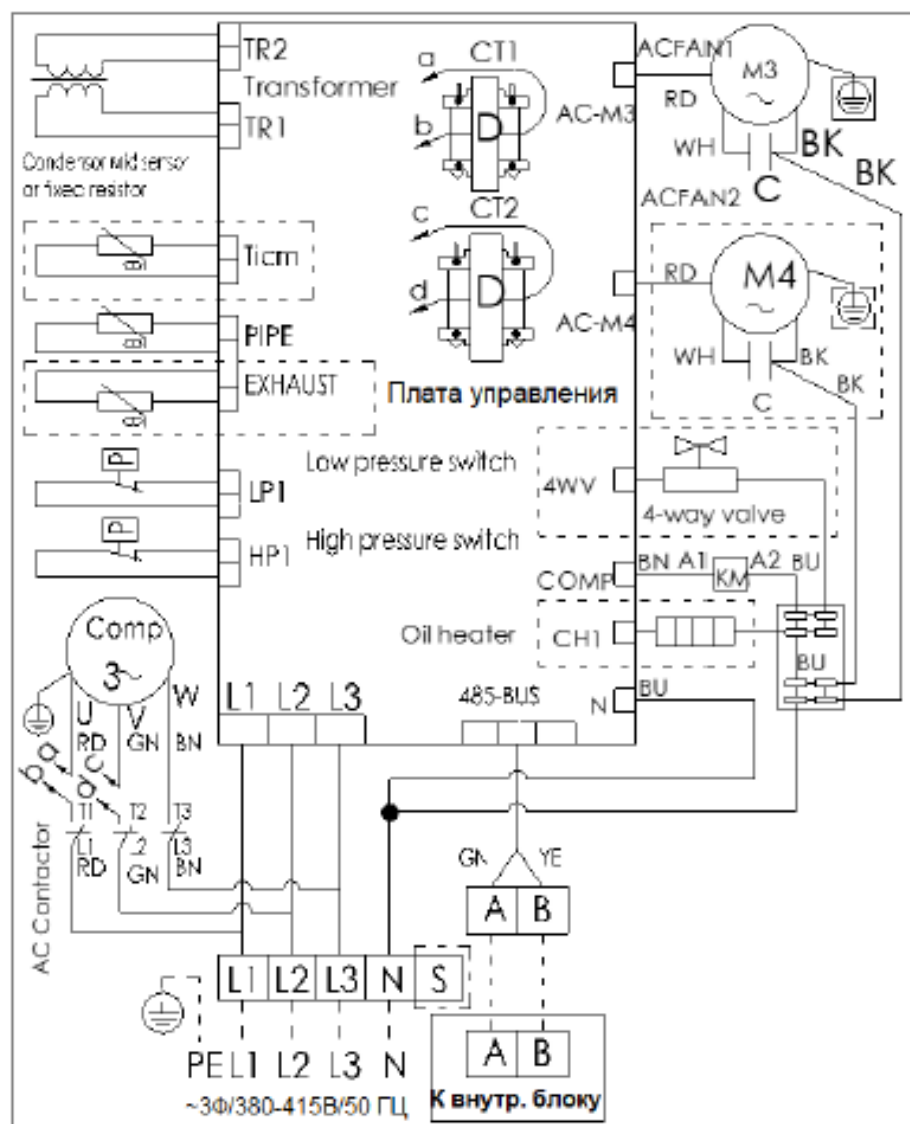
- Схема электрическая наружных блоков моделей IUX-12H, IUX-18H



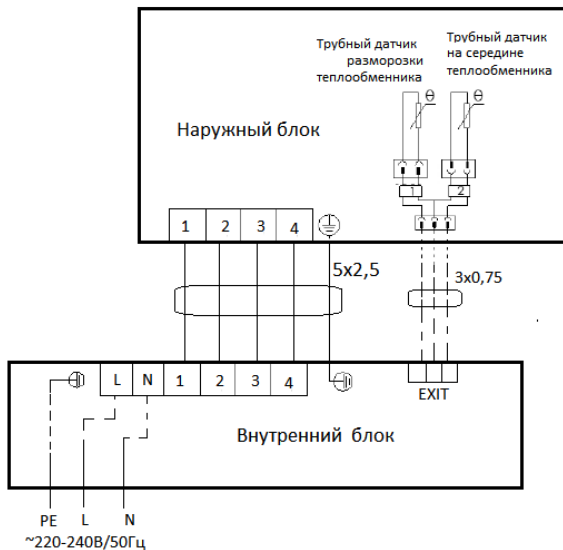
- Схема электрическая наружного блока модели IUX-24H



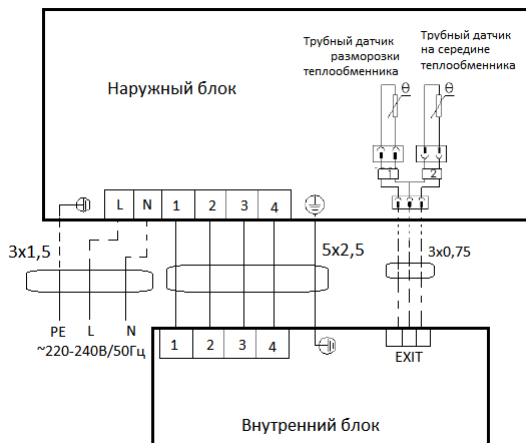
- Схема электрическая наружных блоков моделей IUX-36HS, IUX-48HS, IUX-60HS



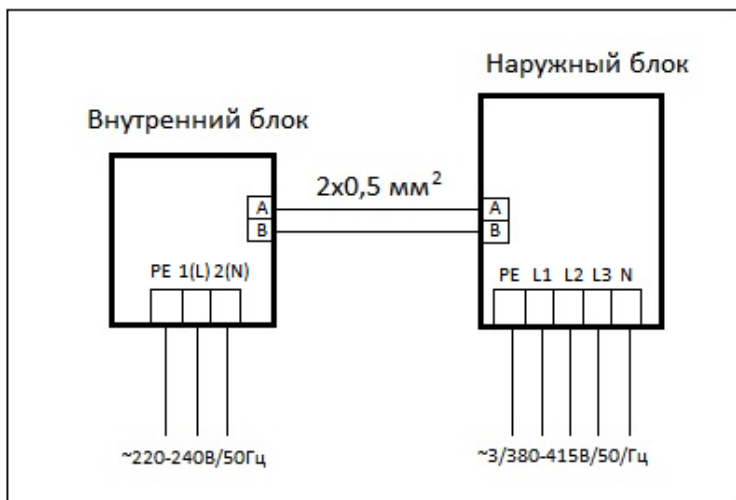
- Схема подключения межблочных кабелей кондиционеров моделей IFX-12H/IUX-12H, IFX-18H/IUX-18H



- Схема подключения межблочных кабелей кондиционеров модели IFX-24H/IUX-24H



- Схема подключения межблочный кабелей кондиционеров моделей IFX-36H/IUX-36HS, IFX-48H/IUX-48HS, IFX-60H/IUX-60HS



Внимание

1. Под силовым кабелем понимается кабель, идущий от размыкателя до внутреннего или наружного блока. Под соединительным кабелем понимается силовой кабель, соединяющий внутренний и наружный блоки.
2. Приведенные определения распространяются на внутренние и наружные блоки всех моделей кондиционеров.
3. Во избежание падения напряжения при минимальном сечении кабеля и протяженной длине рекомендуется выбрать кабель большего сечения.
4. На внутреннем блоке используется кабель типоразмера 227 IEC53. Силовой кабель наружного блока и соединительный межблочный кабель имеют типоразмер H05RN-F (неопрен); кабель является многожильным.

Если вы используете двойной одножильный кабель, то его сечение должно быть на единицу большего типоразмера; помимо этого требуется особая изоляция.

★ Способ подключения

1. Подключение внутреннего блока

Откройте крышку клеммной колодки. Подключите кабели в соответствии с приведенной электросхемой.

Примечание. Контакты на клеммной колодке должны быть плотно прижаты.

2. Подключение наружного блока. Откройте панель с правой стороны наружного блока. Проведите соединительный кабель через пластины и подключите их в соответствии со схемой. Кабельные соединения должны быть плотными. Агрегат необходимо заземлить.

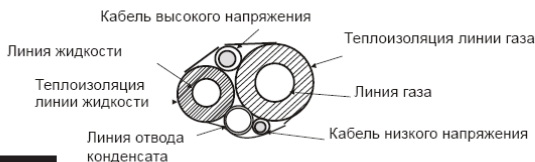
Примечание. Плата наружного блока (модель 380-415 В) оснащена защитой от перефазировки.

Учтите это при подключении силового кабеля.

После надлежащего подключения кабелей оберните соединительные трубки, кабели и линию отвода конденсата лентой.

Связка должна выглядеть следующим образом:

Внимание: при обмотке трубок линию отвода конденсата запрещено сжимать!



Пусконаладка

1. Включите питание системы и выберите режим охлаждения (см. раздел с описанием пульта управления).
2. Через 3 минуты (интервал защиты от быстрых пусков компрессора) убедитесь, что жалюзи внутреннего блока движутся надлежащим образом, и что оба блока работают корректно, без постороннего шума. Через некоторое время проверьте, что внутренний блок подает холодный воздух.
3. Выберите режим обогрева и подождите 5 минут. Убедитесь, что вентилятор внутреннего блока работает корректно, и что по прошествии некоторого времени в помещение будет подаваться теплый воздух.
4. Выберите режим вентиляции. Убедитесь, что вентилятор работает надлежащим образом на всех скоростях.
5. Проверьте работу системы во всех функциях.
6. В режиме охлаждения проверьте отвод конденсата.
7. По завершению проверки выключите блок и отключите его от питания.

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Поздравляем Вас с приобретением техники отличного качества!

Настоящий документ не ограничивает определённые законом права потребителей, но дополняет и уточняет оговорённые законом обязательств, 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 кон-струкционный 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.
- Указанный гарантийный срок не распространяется 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:

-периодическое и сервисное обслуживание изделия (чистку, замену фильтров или устройств выполняющих функции фильтров);

-любые адаптации и изменения изделия, в т. ч. с целью усовершенствования и расширения обычной сферы его применения, которая указана в руководстве по эксплуатации изделия, без предварительного письменного согласия изготовителя;

-аксессуары, входящие в комплект поставки.

Настоящая гарантия также не предоставляется в случаях:

-полностью/частично изменён, стёрт, удалён или будет неразборчив серийный номер изделия;

-использования изделия не по его прямому назначению, не в соответствии с его руководством по эксплуатации, в том числе, эксплуатации изделия с перегрузкой или совместно со вспомогательным оборудованием, не рекомендуемым Продавцом, уполномоченной изготовителем организацией, импортёром, изготовителем;

-наличия на изделии механических повреждений (сколов, трещин и т.д.), воздействий на изделие чрезмерной силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности/запылённости, концентрированных паров, если что-либо из перечисленного стало причиной неисправности изделия;

-ремонта/наладки/инсталляции/адаптации/пуска изделия в эксплуатацию не уполномоченными на то организациями/лицами;

-стихийных бедствий (пожар, наводнение и т.д.) и других причин находящихся вне контроля Продавца, уполномоченной изготовителем организации, импортёра, изготовителя и Покупателя, которые причинили вред изделию;

-неправильного подключения изделия к электрической, водопроводной или прочим внешним сетям, а также неисправностей (не соответствие рабочих параметров) электрической, водопроводной или прочих внешних сетей;

-дефектов, возникших вследствие попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей, кроме предусмотренных руководством по эксплуатации, 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.

IGC

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
№ _____

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

Заполняет

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

12 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

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»

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

Импортёр в РФ и уполномоченная организация:

ООО «ИнфотехКлимат»

Российская Федерация,

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

InfotehKlimat Ltd.

Russian Federation

111024, Moscow, shosse Entuziastov, b.17

www.igc-aircon.com

Сделано в Китае



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