

Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию

**Мультизональные системы кондиционирования
воздуха IGC**

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
Введение.....	3
Раздел 1.Описание устройства.....	4
1.1 Определение и назначение	4
1.2 Состав системы	4
1.3 Принцип работы и элементы гидравлического контура.....	5
1.4 Перечень функций в системе серии IMS.....	10
1.5 Обозначение блоков мультizonальной системы IGC.....	11
Раздел 2. Параметры системы.....	12
2.1 Наружные блоки.....	12
2.2 Внутренние блоки.....	14
2.3 Элементы управления и мониторинга.....	15
2.4 Технические характеристики.....	16
2.5 Коэффициенты корректировки производительности.....	177
2.6 Габаритные и установочные размеры блоков.....	180
Раздел 3. Установка и ввод в эксплуатацию.....	191
3.1 Подготовительные мероприятия и инструменты для установки.....	191
3.2 Установка наружного блока.....	192
3.3 Установка внутренних блоков	195
3.4 Система фреонового трубопровода	208
3.5 Монтаж электрических соединений	228
3.6 Настройка функциональных параметров внутренних блоков	238
3.7 Предзапусковое тестирование системы.....	248
Раздел 4. Эксплуатация и техническое обслуживание	260
4.1 Функции и инструкции по работе с пультом дистанционного управления	260
4.2 Функции и инструкция по работе с проводным контроллером	264
4.3 Функции и инструкция по работе с центральным пультом	271
4.4 Управление при помощи персонального компьютера	279
4.5 Мониторинг систем при помощи персонального компьютера	283
4.6 Ежедневное техническое обслуживание	295
Раздел 5.Послепродажное обслуживание	296
5.1 Основные детали устройства	296
5.2 Описание алгоритма работы системы	304

5.3 Алгоритм работы автоматики наружного блока IMS mini	310
5.4 Алгоритм работы автоматики наружного блока модульного исполнения.....	319
5.5 Коды неисправностей	338
5.6 Алгоритм поиска неисправностей	341
5.8 Соотношение между температурой и сопротивлением датчиков	366
Раздел 6. Схемы в разборе и каталог составляющих элементов внутренних и наружных блоков	380
6.1 Схема в разборе и каталог составных частей наружных блоков	380
6.2 Схема в разборе и каталог составных частей внутренних блоков...	402
Приложение 1. Термодинамические свойства насыщенного R410A	432
Приложение 2. Индексы расчета тепловой нагрузки системы кондиционирования воздуха для отдельных участков	433

Введение

За последнее десятилетие мультизональные системы получили широкое распространение в области комфортного кондиционирования воздуха и все больше приходят на смену обычным сплит-системам.

Системы получили название VRV (Variable Refrigerant Volume), что значит «переменный расход хладагента» и отражает главное отличие VRV от остальных систем кондиционирования- *это возможность регулирования производительности системы путем изменения расхода хладагента.*

Система включает в себя один наружный модуль и множество внутренних блоков, количество которых определяется мощностью наружного блока. Наружный и внутренние блоки объединены между собой одним трубным гидравлическим контуром и единой системой управления (рис.1.1).

Мультизональные системы по сравнению со сплит-системами и мульти сплит системами кондиционирования обладают рядом преимуществ:

- более длинные межблочные трассы и перепады по высоте между наружными и внутренними блоками;
- большой срок службы (до 20 лет);
- высокая энергоэффективность;
- отсутствие большого числа наружных блоков, загромождающих фасад здания:
- точное поддержание необходимой температуры ($\pm 0,5$ °C)
- возможность централизованного управления
- интеграция в систему управления зданием (BMS)

Кроме прочего данные системы довольно просто монтируются и настраиваются.

По сравнению с системами чиллер/фанкойлы системы VRV более энергоэффективны и имеют низкие эксплуатационные расходы.

Раздел 1. Описание устройства

1.1 Определение и назначение

◆ Мультизональная система кондиционирования воздуха IGC серии IMS - 2-х трубная система на базе инверторного компрессора (DC Inverter), с модульной компоновкой наружных блоков (кроме моделей серии IMS mini) и приоритетным режимом работы.

◆ Система предназначена для создания комфортных микроклиматических условий в бытовых, служебных, жилых и общественных помещениях.

◆ Осуществляет охлаждение, обогрев, осушение и циркуляционную вентиляцию воздуха в помещении.

◆ Режим работы системы при включении обусловлен приоритетом первого включенного во времени внутреннего блока системы.

Режим осушения не противоречит режиму охлаждения. Режим вентиляции не противоречит режимам охлаждения и обогрева.

◆ В качестве хладагента в системе используется фреон R410A.

◆ Управление системой осуществляется при помощи индивидуальных инфракрасных пультов, индивидуальных проводных пультов, центрального пульта или персональным компьютером с использованием специального программного обеспечения

1.2 Состав системы

1.2.1 Система состоит из наружного блока и внутренних блоков различных типов: настенных, кассетных, канальных.

1.2.2 Количество внутренних блоков, подключенных к одному наружному определяется мощностью наружного блока, при этом суммарная номинальная производительность внутренних блоков должна находиться в диапазоне от 50-130% от номинальной производительности наружного блока.

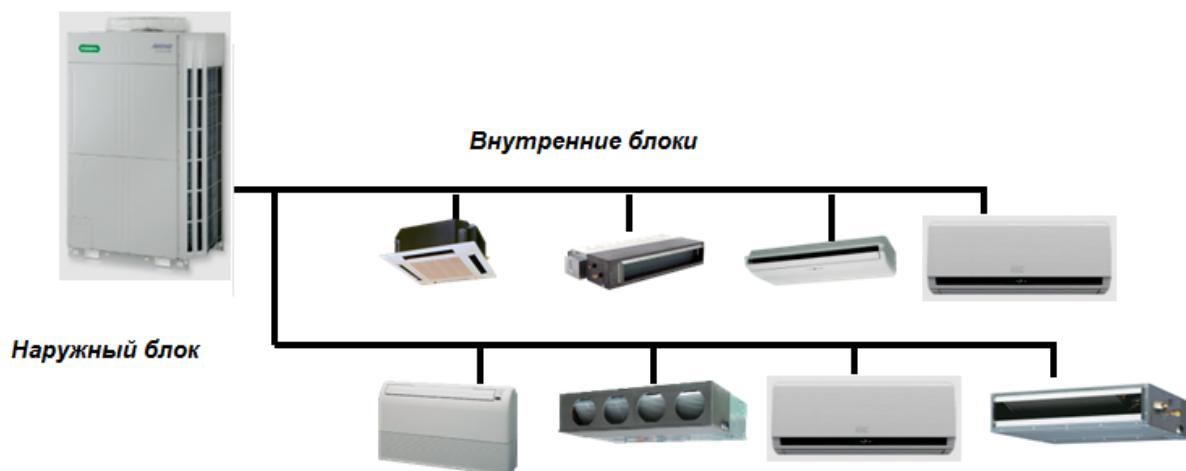


рис.1.1

1.3 Принцип работы и элементы гидравлического контура

1.3.1 Работа системы IGC основана на базе парокомпрессионной машины.

Холодильный цикл осуществляется следующим образом:

Компрессор засасывает из испарителя газообразный фреон низкого давления и низкой температуры (см. схему рис.1.2), сжимает его до высокого давления и температуры и нагнетает в конденсатор.

При нагнетании, газ высокого давления проходит через сепаратор масла. Отделенное масло по капиллярной трубки возвращается в картер компрессора.

В конденсаторе происходит теплообмен между газом высокого давления и окружающим воздухом. При теплоотдаче газ высокого давления конденсируется и полностью преобразуется в жидкую фазу. Жидкий хладагент подается по трубопроводу в испаритель.

Проходя через электронный регулирующий вентиль, фреон дросселируется. Его давление резко падает, в результате часть хладагента закипает. Далее парожидкостная смесь низкого давления поступает в испаритель, где полностью испаряется, поглощая тепло из окружающего воздуха. Газообразный фреон засасывается компрессором - цикл повторяется.

Электронный регулирующий вентиль в VRV являются не только дросселирующими устройствами, но и регулирует расход хладагента, обеспечивая точное поддержание заданной температуры окружающего воздуха в кондиционируемом помещении. При включении системы в режим обогрева 4-х ходовой клапан переключается, в результате хладагент испаряется в наружном теплообменнике забирая тепло из окружающего воздуха, а конденсируется в теплообменниках внутренних блоков, нагревая окружающий воздух в помещении.

1.3.2 Общая схема гидравлического контура

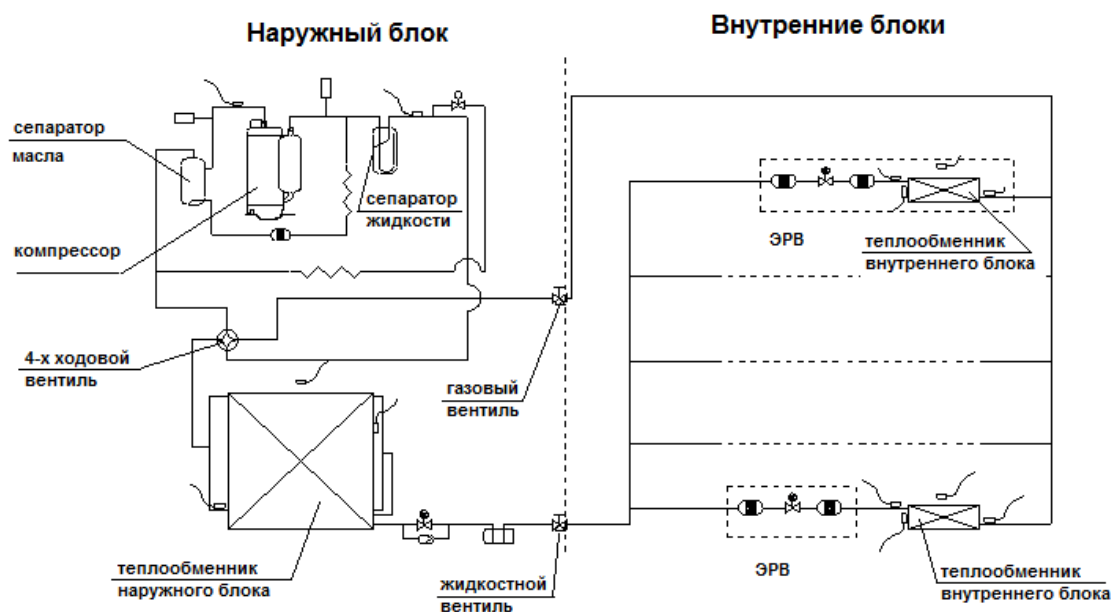


рис.1.2

1.3. 3 Гидравлическая схема наружных блоков моделей IMS-EX224NB, IMS-EX280NB, IMS-EX330NB

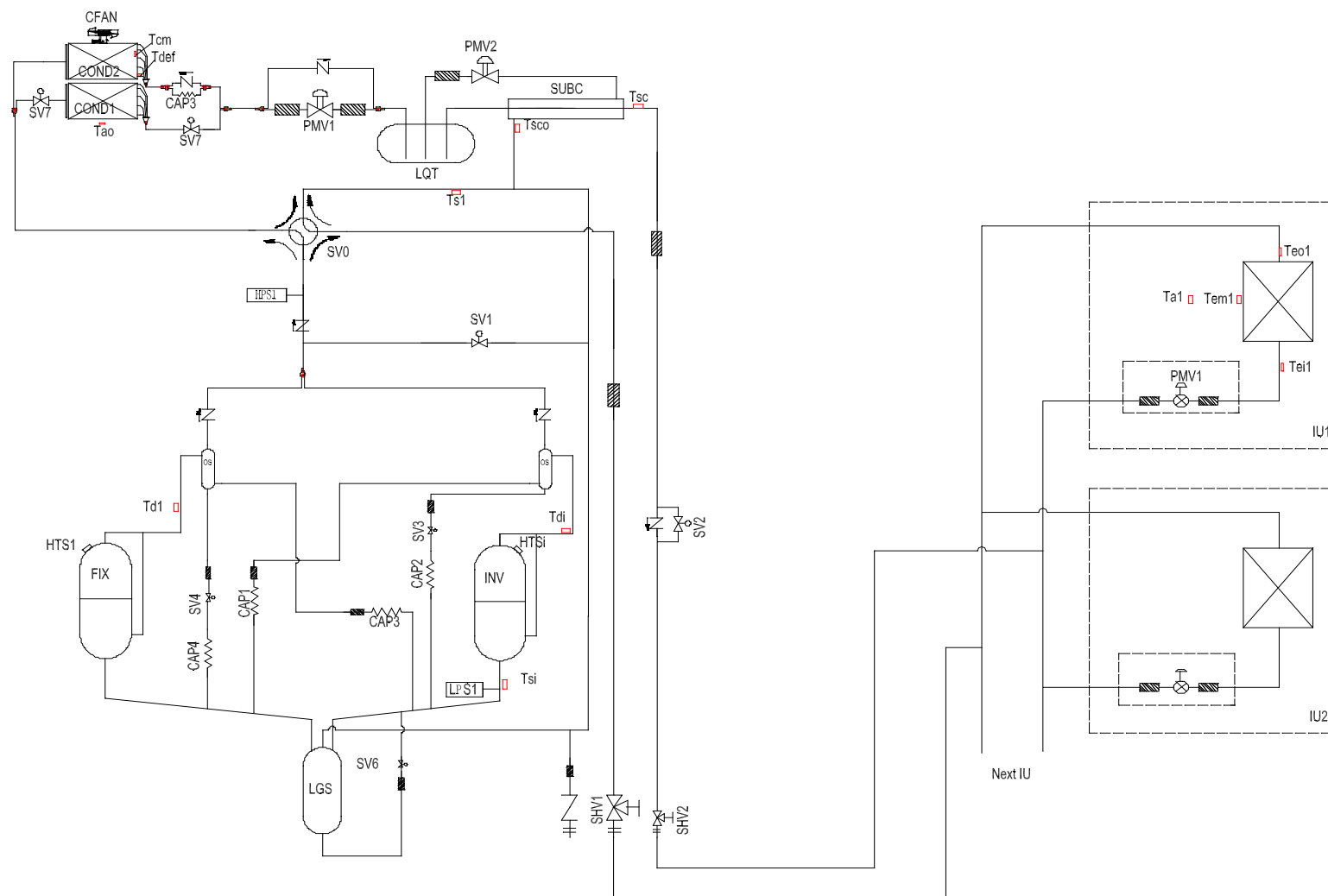


рис.1.4

1.3.4 Гидравлическая схема наружных блоков моделей IMS-EX400NB, IMS-EX450NB

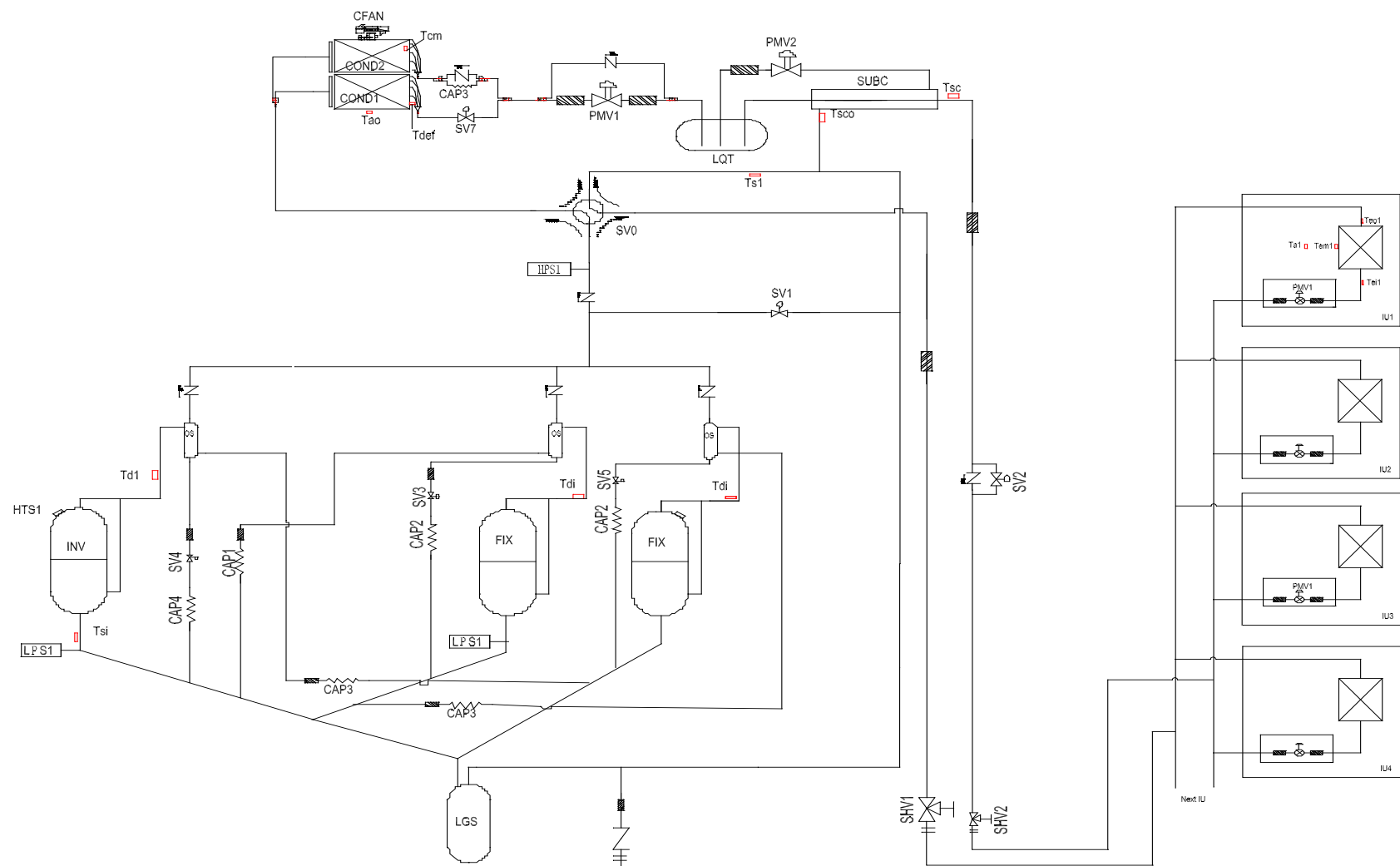


рис.1.5

1.3.5 Элементы гидравлического контура наружного блока и их назначение

Таблица 1.1

Наименование	Обозначение	Назначение	Примечания
Компрессор инверторный (DC Inverter)	INV	Контроль нагрузки и соответствия уровню внутренней допустимой нагрузки посредством регулирования частоты	
Компрессор фиксированной мощности	FIX		
Датчики давления	HPS	Защита от высокого давления	4,5 МПа, настройка в выключенном состоянии
	LPS	Защита от низкого давления	0,1 МПа, настройка в выключенном состоянии
Электронный расширительный клапан	PMV	Контроль расхода хладагента в режиме нагрева	Ø 3,0 мм отверстие
Электронный расширительный клапан переохладителя	PMV1	Контроль расхода хладагента переохладителя	Ø 3,0 мм отверстие
Электромагнитный клапан	SV1	Поддержание баланса высокого и низкого давления при запуске и остановке компрессора	Открыт при включенном состоянии и закрыт при выключенном состоянии, ~ 220 В/50 Гц
	SV2	Предотвращает обратное движение хладагента в случае закрытия модуля	Открыт при включенном состоянии и закрыт при выключенном состоянии, ~ 220 В/50 Гц
	SV3	Быстрый возврат масла инверторного компрессора	Открыт при включенном состоянии и закрыт при выключенном состоянии, ~ 220 В/50 Гц
	SV4	Быстрый возврат масла в компрессор постоянной мощности № 1	Открыт при включенном состоянии и закрыт при выключенном состоянии, ~ 220 В/50 Гц
	SV5	Быстрый возврат масла в компрессор постоянной мощности № 2	Открыт при включенном состоянии и закрыт при выключенном состоянии, ~ 220 В/50 Гц
	SV6	Возврат масла при пониженной нагрузке	Открыт при включенном состоянии и закрыт при выключенном состоянии, ~ 220 В/50 Гц
	SV7	Управление расходом хладагента на входе /выходе конденсатора	Открыт при включенном состоянии и закрыт при выключенном состоянии, ~ 220 В/50 Гц
4-х ходовой клапан	SVO	Переключение функций охлаждения и обогрева	~ 220 В/50 Гц

Датчики температуры	Tdi	Температура на выходе компрессора инверторного типа	R (25 ⁰ C) =50K
	Td1	Определение температуры на выходе компрессора постоянной мощности № 1	R (25 ⁰ C) =50K
	Td2	Определение температуры на выходе компрессора постоянной мощности № 2	R (25 ⁰ C) =50K
	Ts	Определение температуры фреона низкого давления на общей трубе всасывания. Определяет частоту вращения электродвигателя компрессора для защиты по низкому давлению	R(25 ⁰ C)=20K
	Tsi	Определение температуры фреона низкого давления на трубе всасывания компрессора инверторного типа. . Определяет частоту вращения компрессора электродвигателя для защиты по низкому давлению	R(25 ⁰ C)=20K
	Tcm	Температура фреона на средней точке теплообменника наружного блока. Регулирует частоту вращения вентилятора наружного блока в режиме охлаждения и регулирует ВКЛ/ ВЫКЛ режима разморозки	R(25 ⁰ C)=20K
	Te	Контроль температуры размораживания	R(25 ⁰ C)=20K
	Tsci	Температура на входе переохладителя	R (25 ⁰ C) =20K
	Tsco	Температура на выходе из переохладителя	R (25 ⁰ C) =20K
	Tao	Определение температуры окружающего воздуха	R(25 ⁰ C)=15K
Обогреватель картера	Heater	Обогревает картера компрессора с целью поддержания требуемой вязкости масла, а также нагрева фреона и недопущения вскипания масла при запуске	33 Вт; ~ 220 В/50 Гц
Сепаратор масла	OS	Отделяет смазочное масло от газообразного фреона при выходе компрессора для обеспечения и обеспечивает возврат масла в компрессор	
Газожидкостный отделитель	LGS	Отделяет жидкий хладагент от газообразного фреона при всасывании и обеспечивает возврат масла попавшего в контур	
Ресивер	LQT	Емкость для сбора жидкого хладагента	
Переохладитель	SUBC	Обеспечивает дополнительное переохлаждение жидкого хладагента на выходе из конденсатора	

1.3.6 Элементы гидравлического контура внутреннего блока и их назначение

Таблица 1.2

Наименование	Обозначение	Назначение	Примечания
Датчик температуры	Tei	Измеряет температуру на входе теплообменника внутреннего блока	R(25 ⁰ C)=20K
	Tem	Измеряет температуры средней точки теплообменника внутреннего блока	R(25 ⁰ C)=20K
	Teo	Измеряет температуру на выходе теплообменника внутреннего блока	R(25 ⁰ C)=20K
	Ta	Измеряет температуру окружающего воздуха внутреннего блока	R(25 ⁰ C)=15K
	Tset	Измеряет заданную температуру окружающего воздуха для внутреннего блока	
	Tm_AVE	Средняя величина температуры в средней точке теплообменника включенного внутреннего блока	
Электронный расширительный клапан	PMV1	Контроль расхода хладагента внутреннего блока	φ1,5 (типа 22~36)
			φ1,8 (типа 40~56)
			φ2,2 (типа 71~90)
			φ2,4 (типа 100~160)

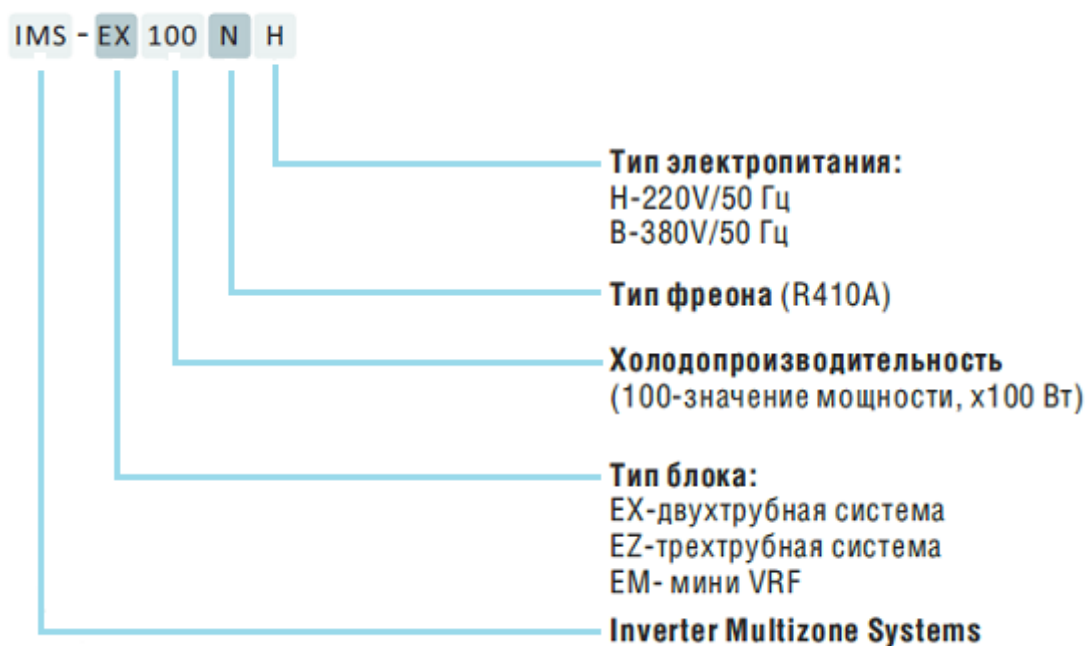
1.4 Перечень функций в системе серии IMS

Таблица 1.3

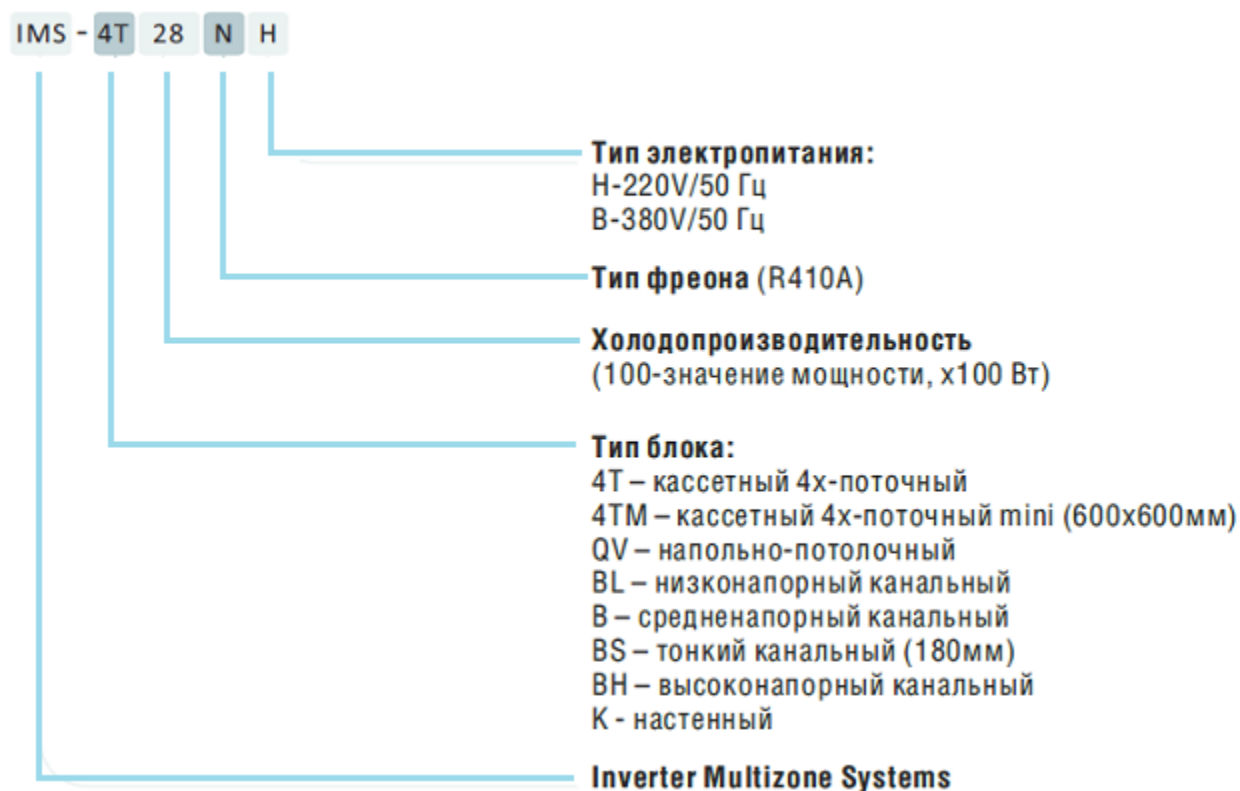
Функция	Комментарии
Функции защиты оборудования	Защита от повышенного давления
	Защита от пониженного давления
	Защита компрессора от повышенных токов
	Защита компрессора от повышенного напряжения
	Защита всего блока от повышенных токов
	Защита от превышения температуры нагнетания
	Защита от превышения температуры всасывания
	Защита от превышения температуры теплообменника внутреннего блока
	Защита от превышения температуры теплообменника наружного блока
	Защитная функция компрессора путем задержки запуска
	Защита неисправности коммутации
	Защита от перегрева радиатора
	Защита от отказа модуля
	Защита от повреждения температурного датчика
Функции управления	Дистанционный инфракрасный пульт управления
	Проводной пульт управления
	Недельный таймер
	Функция централизованного управления
	Интеграция в систему управления зданием (BMS)
	Функция мониторинга и технического обслуживания с использованием сети
	Функция включения/выключения с использованием карточки электронного ключа
	Функция параллельного ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ проводным контроллером
Функции обеспечения комфорта	Быстрое охлаждение
	Быстрый нагрев
	Три скорости вентилятора внутренних блоков
	Регулируемое статическое давление
	Функция автоматического перезапуска
	Функция предотвращения подачи холодного воздуха
	Функция охлаждения до сверхнизкой температуры
	Таймер
Индикация работы	Индикация текущего времени
	Индикация режима работы
	Индикация скорости вентилятора
	Индикация режима размораживания
	Индикация таймера
	Индикация угла направления потока воздуха
	Индикация времени задержки выключения
	Индикация кода неисправности
Режим работы	Охлаждение
	Нагрев
	Автоматическая режим
	Осушение
	Режим вентиляции
	Автоматическое размораживание
Функции охраны здоровья	Съемный воздушный фильтр
	Функция полного теплообмена
	Функция напоминания об очистке фильтра
	Функция поддержания свежести воздуха
Варианты монтажа	Серия с гибким сопряжением
	Модульная компоновка наружных блоков
	Опции со сливом конденсата слева и справа в канальном кондиционере с низким ESP
	Опции с присоединением вспомогательной трубки слева и справа на канальном кондиционере с низким ESP
	Опции возврата воздуха сзади и вниз в канальном кондиционере с низким ESP
	Табличка с инструкциями по установке доступна для тонко канального кассетного блока
	Функция регулируемого статического давления для наружного блока
	Функция регулируемого статического давления для канальных кондиционеров с низким и средним ESP.
	Серия тонко канальных блоков не требует смотровых люков

1.5 Обозначение блоков мультизональной системы IGC

Наружные блоки



Внутренние блоки



Раздел 2. Параметры системы

2.1 Наружные блоки

2.1.1 Модельный ряд наружных блоков серии IMS Mini

Таблица 2.1

Модель		IMS-EM080NH	IMS-EM100NH	MS-EM120NH	IMS-EM140NH	IMS-EM160NH
Внешний вид						

2.1.2 Модельный ряд наружных блоков серии IMS модульной компоновки

Таблица 2.2

8, 10 HP	12, 14, 16 HP
	
18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 HP	34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48 HP
	
50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64 HP	
	

2.1.3 Рекомендуемые комбинации при объединении наружных модулей серии IMS

Таблица 2.3

Производи- тельность (HP)	Модель блока	Рекомендуемая комбинация					Мак. количество внутренних блоков
		8(HP)	10(HP)	12(HP)	14(HP)	16(HP)	
8	IMS-EX224NB	●					13
10	IMS-EX280NB		●				16
12	IMS-EX330NB			●			16
14	IMS-EX400NB				●		16
16	IMS-EX450NB					●	20
18	IMS-EX500NB	●	●				20
20	IMS-EX560NB		●●				24
22	IMS-EX610NB		●	●			24
24	IMS-EX680NB		●		●		28
26	IMS-EX730NB		●			●	28
28	IMS-EX780NB			●		●	28
30	IMS-EX850NB				●	●	32
32	IMS-EX900NB					●●	32
34	IMS-EX960NB		●●		●		36
36	IMS-EX1010NB		●●			●	36
38	IMS-EX1080NB		●	●		●	36
40	IMS-EX1130NB		●		●	●	42
42	IMS-EX1180NB		●			●●	42
44	IMS-EX1250NB			●		●●	42
46	IMS-EX1300NB				●	●●	48
48	IMS-EX1350NB					●●●	48
50	IMS-EX1410NB	●	●			●●	54
52	IMS-EX1460NB		●●			●●	54
54	IMS-EX1510NB		●	●		●●	54
56	IMS-EX1580NB		●		●	●●	58
58	IMS-EX1630NB		●			●●●	58
60	IMS-EX1700NB			●		●●●	58
62	IMS-EX1750NB				●	●●●	64
64	IMS-EX1800NB					●●●●	64

2.2 Внутренние блоки

2.2.1 Модельный ряд

Таблица 2.4

Тип блока		Кассетный	Напольно-потолочный	Канальный низконапорный тонкий	Канальный низконапорный	Канальный средненапорный	Канальный высоконапорный	Настенный
Внешний вид блока								
Холодопроизводительность, кВт	2.2	●	●	●	●			●
	2.8	●	●	●	●			●
	3.6	●	●	●	●			●
	4.5	●	●	●	●	●		●
	5.6	●	●	●	●	●		●
	7.1	●	●	●	●	●	●	●
	8.0	●	●		●	●	●	
	9.0	●	●		●	●	●	
	10.0	●	●		●	●	●	
	11.2	●	●		●	●	●	
	12.5	●	●		●	●	●	
	14.0	●	●		●	●	●	
	15.0					●	●	

2.2.2 Электронно-расширительный клапан

- Для моделей внутренних блоков кассетного и канального типов с выносным электронно-регулирующим клапаном (ЭРВ) применяются соответствующие модели ЭРВ:

таблица 2.5

Модель	DZPZFBJ-1.5	DZPZFBJ-1.8	DZPZFBJ-2.2	DZPZFBJ-2.4
Внешний вид				
2,2	○			
2,8	○			
3,6	○			
4,5		○		
5,6		○		
7,1			○	
8,0			○	
9,0			○	
10,0			○	
11,2				○
12,0				○
12,5				○
14,0				○
15,0				○

- Для внутренних блоков настенного типа применяется ЭРВ модели DZPZFBJ-18

2.3 Элементы управления и мониторинга (см. раздел. Управление системой)

таблица 2.6

Инфракрасный пульт	Проводной пульт	Пульт централизованного управления	Комплект для мониторинга с ПК	Адаптер для подключения центрального пульта
				

2.4 Технические характеристики

2.4.1 В таблицах приведены данные для температурных условий в соответствии с ISO 5151-94:

- режим охлаждения **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)**

2.4.2 Значение уровня шума получено в специальной шумопоглощающей камере.

В практических условиях значение будет выше из-за влияния шума окружающей среды и отраженного звука

2.4.3 Компания IGC имеет право на внесение изменений в конструкцию изделия без предварительного уведомления с целью улучшения его эксплуатационных характеристик.

Точные данные параметров смотрите на заводской табличке.

2.4.4 Таблица параметров наружных блоков серии mini IMS

Таблица 2.7

Модель			IMC-EM080NH	IMS-EM100NH	IMS-EM120NH	IMS-EM140NH	IMS-EM160NH
Заводская модель			AL-H30A4/MuR1DI	AL-H36A4/MuR1DI	AL-H42A4/MuR1DI	AL-H48A4/MuR1DI	AL-H60A4/MuR1DI
Источник питания		~Ф /В/Гц	1/ 220~240/50	1/ 220~240/50	1/ 220~240/50	3/380~415/50	3/380~415/50
Охлаждение	Производительность	кВт	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
	Потребляемая мощность	кВт	2,50	2,86	3,75	4,10	4,95
	Номинальный ток	А	11,36	13,00	15,90	19,82	22,50
Нагрев	Производительность	кВт	9,0	11,0	13,2	15,4	17,0
	Потребляемая мощность	кВт	2,30	2,60	3,40	4,05	4,85
	Номинальный ток	А	10,45	11,82	15,45	18,41	22,05
Интегральный коэффициент IPLV		-	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Максимальная потребляемая мощность		Вт	4500	4500	5100	5100	5100
Максимальный ток		А	20,0	20,0	30,0	30,0	30,0
Компрессор	Модель		C-7RVN153HOW	5KD240ZCA21	5JD420ZAA22	5JD420ZAA22	5JD420ZAA22
	Тип		Роторный	Роторный	Роторный	Роторный	Роторный
	Марка		SANYO	PANASONIC	PANASONIC	PANASONIC	PANASONIC
	Производительность	Вт	7110	7280	13420	13420	13420
	Потребляемая мощность	Вт	1760	2405	4185	4185	4185
	Номинальный ток (RLA)	А	8,2	10,93	12,98	12,98	12,98
	Ток при заторможенном роторе (LRA)	А	41	50	65	65	65
	Тепловая защита		115°C	115°C	115°C	115°C	115°C
	Конденсатор	мкФ	/	/	/	/	/
	Масло для компрессора	мл	650	900	1200	1200	1200
Двигатель наружного вентилятора	Модель		YDK150-6G-26	YDK150-6G-26	YDK70-6A	YDK70-6A	YDK90-4
	Марка		KANGBAO	KANGBAO	AUX	AUX	AUX
	Выходная мощность	Вт	150	150	2*70Вт	2*70Вт	2*90Вт
	Конденсатор	мкФ	6	6	2*3мкФ	2*3мкФ	2*3мкФ
	Скорость	Об/мин	870	870	890	890	960

Теплообменник наружного блока	a. число рядов		2	2	2	2	3
	b. Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	22/19,05	22/19,05	22/19,05	22/19,05	22/19,05
	c. Шаг пластин	мм	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	d. Покрытие пластины		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	e. Материал трубки		Медная трубка с внутренним оребрением	Медная трубка с внутренним оребрением	Медная трубка с внутренним оребрением	Медная трубка с внутренним оребрением	Медная трубка с внутренним оребрением
	f. Наружный диаметр трубки	мм	Ø7,94	Ø7,94	Ø7,94	Ø7,94	Ø7,94
	g. Длина * Высота * Ширина	мм	889*814*38,1	889*814*38,1	750*1188*38,1	750*1188*38,1	750*1188*57
	h. Кол-во U-образных труб		36	36	54	54	81
	i. Кол-во контуров		6	6	9	9	13
	j. Площадь теплообмена	м²	30,66	30,66	38,85	38,85	58.28
Наружный блок	Уровень шума	дБ (А)	60	60	60	60	63
	Размеры блока (Ш*В*Г)	мм	903*354*857	903*354*857	945*340*1255	945*340*1255	945*340*1255
	Упаковка (Ш * В * Г)	мм	1030*410*980	1030*410*980	1090*430*1370	1090*430*1370	1090*430*1370
	Масса нетто	кг	86	88	95	95	100
	Масса брутто	кг	92	94	108	108	113
	Тип хладагента		R410a	R410a	R410a	R410a	R410a
	Количество хладагента	кг	2,6	2,7	5	5	6
	Расчетное давление	МПа	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Параметры фреонового трубопровода	Диаметр жидкостной трубы	мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой трубы	мм	15,88	15,88	19,05	19,05	19,05
	Максимальная длина трубы	м	25	25	50	50	50
	Максимальный перепад по высоте	м	15	15	30	30	30
Диапазон окружающих температур (Охлаждение/Нагрев)		°C	-5 ~ 52/-15~24	-5 ~ 52/-15~24	-5 ~ 52/-15~24	-5 ~ 52/-15~24	-5 ~ 52/-15~24

2.4.5 Таблица параметров наружных блоков серии IMS

Таблица 2.8

Модель			IMS-EX224NB	IMS-EX280NB	IMS-EX330NB	IMS-EX400NB	IMS-EX450NB
Заводская модель			AL-H80A5/MuR1DI	AL-H100A5/MuR1DI	AL-H120A5/MuR1DI	AL-H140A5/MuR1DI	AL-H160A5/MuR1DI
Источник питания		~Ф/ В/Гц	3/380~415/50 ¹⁾	3/380~415/50	3/380~415/50	3/380~415/50	3/380~415/50
Охлаждение	Производительность	кВт	22,4	28,0	33,0	40,0	45,0
	Потребляемая мощность	кВт	5,52	7,52	9,23	12,10	13,70
	EER	Вт/Вт	4,05	3,72	3,58	3,31	3,28
	IPLV	Вт/Вт	4,3	4,35	4,33	4,28	4,28
Нагрев	Производительность	кВт	25,0	31,0	37,0	45,0	50,0
	Потребляемая мощность	кВт	5,82	7,70	9,38	11,20	13,90
	COP	Вт/Вт	4,29	4,03	3,95	4,02	3,6
Максимальная потребляемая мощность		Вт	10200	12650	14600	18000	20000
Максимальный ток		А	17,26	20,68	24	29,64	32,9
Компрессор инверторный	Модель		E405DHD-38D2Y	E405DHD-38D2Y	E405DHD-38D2Y	E405DHD-38D2Y	E405DHD-38D2Y
	Количество		1	1	1	1	1
	Тип		DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter
	Марка		HITACHI	HITACHI	HITACHI	HITACHI	HITACHI
	Производительность	Вт	12400	12400	12400	12400	12400
	Потребляемая мощность	Вт	3880	3880	3880	3880	3880
	Источник питания	Ф-В-Гц	3 /380-415/50	3/380-415/50	3 /380-415/50	3 /380-415/50	3/380-415В/50
	Рабочая частота	Гц	60~180	60~180	60~180	60~180	60~180
	Обогрев картера компрессора	Вт	40 ~ 80	40 ~ 80	40 ~ 80	40 ~ 80	40 ~ 80
	Тип масло компрессора/кол-во	мл	FVC68D / 500	FVC68D / 500	FVC68D / 500	FVC68D / 500	FVC68D / 500

1) Примечание- допускаемое значение напряжения при эксплуатации системы- 3ф/342~420В/50Гц

продолжение таблицы 2.8

Компрессор постоянной мощности	Модель		E505DH-49D2Y	E605DH-59D2Y	E605DH-59D2Y	E505DH-49D2Y	E605DH-59D2Y
	Количество	шт.	1	1	1	2	2
	Тип	-	СПИРАЛЬНЫЙ	СПИРАЛЬНЫЙ	СПИРАЛЬНЫЙ	СПИРАЛЬНЫЙ	СПИРАЛЬНЫЙ
	Марка	-	HITACHI	HITACHI	HITACHI	HITACHI	HITACHI
	Производительность	Вт	12900	15390	15390	12900×2	15390×2
	Потребляемая мощность	Вт	4270	5130	5130	4270×2	5130×2
	Источник питания	Ф-В-Гц	3 /380-415/50	3 /380-415/50	3 /380-415/50	3 /380-415/50	3 /380-415/50
	Ток при заторможенном роторе (LRA)	А	58	62	62	58×2	62×2
	Тип тепловой защиты		Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний
	Обогрев картера компрессора	Вт	40 ~ 80	40 ~ 80	40 ~ 80	40 ~ 80	40 ~ 80
	Тип масла для компрессора/кол-во	мл	FVC68D / 500	FVC68D / 500	FVC68D / 500	FVC68D / 500	FVC68D / 500
Двигатель вентилятора наружного блока	Модель		YDK750-6-50	YDK750-6-50	YDK750-6-50	YDK550-4-50	YDK550-4-50
	Тип		Переменного тока	Переменного тока	Переменного тока	Переменного тока	Переменного тока
	Марка		KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO
	Количество		1	1	1	2	2
	Класс изоляции		B	B	B	F	F
	Тип защиты		IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
	Потребляемая мощность	Вт	770	770	770	1440	1440
	Мощность на выходе	Вт	750	750	750	550*2	550*2
	Номинальный ток	А	3,51	3,51	3,51	6,6	6,6
	Конденсатор	мкФ	15	15	15	20	20
	Скорость	Об/мин	830	830	830	1050	1050
Наружный вентилятор	Материал		Пластик	Пластик	Пластик	Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой
	Количество		1	1	1	2	2
Теплообменник наружного блока	а. число рядов		2	2,5	2,5	3	3
	б. Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	22/19.05	22/19.05	22/19.05	22/19.05	22/19.05
	с. Шаг пластин	мм	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6

	d. Покрытие пластины		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	e. Материал трубы	мм	Медная трубкая с внутренним оребрением	Медная трубкая с внутренним оребрением	Медная трубкая с внутренним оребрением	Медная трубкая с внутренним оребрением	Медная трубкая с внутренним оребрением
	f. Наружный диаметр трубки		Ø7,94	Ø7,94	Ø7,94	Ø7,94	Ø7,94
	g. Длина * Высота * Ширина	мм	1900*1190*38,1	1900*1190*57	1900*1190*57	2191*1232*57	2191*1232*57
	h. Число U-образных труб		54	66	66	84	84
	i. Число контуров		20	22	22	28	28
	j. Поверхность теплообмена	м²	49,15	60,07	60,07	88,16	88,16
Наружный блок	Расход воздуха	м³/ч	10000	10000	10000	10000	10000
	Уровень шума	дБ (А)	60	60	60	62	62
	Размеры блока (Ш*В*Г)	мм	930*765*1680	930*765*1680	930*765*1680	1240×765×1680	1240×765×1680
	Упаковка (Ш*В*Г)	мм	980*810*1840	980*810*1840	980*810*1840	1290*810*1840	1290*810*1840
	Масса нетто	кг	225	280	290	350	350
	Масса брутто	кг	245	300	310	375	375
	Тип хладагента		R410a	R410a	R410a	R410a	R410a
	Количество хладагента	кг	11,3	11,3	12	16	16
	Проектное давление	МПа	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Фреоновый трубопровод	Диаметр (жидкость)/тип соединения	мм	Ø12,7/ развальцовка	Ø 12,7/ развальцовка	Ø12,7/ развальцовка	Ø 12,7/ развальцовка	Ø 12,7/ развальцовка
	Диаметр (Газ)/тип соединения	мм	Ø22,2/ Пайка	Ø22,2/ Пайка	Ø22,2/ Пайка	Ø22,2/ Пайка	Ø22,2/ Пайка
	Максимальная общая длина	м	500	500	500	500	500
	Максимальные перепады по высоте	м	50/60/15	50/60/15	50/60/15	50/60/15	50/60/15
Диапазон окружающих температур при эксплуатации (Охлаждение/Нагрев)		°C	-5~-52/-15~-24	-5~-52/-15~-24	-5~-52/-15~-24	-5~-52/-15~-24	-5~-52/-15~-24

2.4.6 Таблица параметров внутренних блоков кассетного типа

Таблица 2.9

Модель			IMS-4TM28NH	IMS-4TM36NH	IMS-4TM45NH	IMS-4TM56NH	IMS-4T71NH	IMS-4T80NH
Заводская модель			ALCa-H09B4/R1DIC5	ALCa-H12B4/R1DIC5	ALCa-H16B4/R1DIC5	ALCa-H18B4/R1DIC5	ALCa-H24B4/R1DIC5	ALCa-H30A4/R1DIC5
Источник питания		~Ф/В/ Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0
	Нагрев	кВт	3,0	4,3	5,0	6,3	8,0	10,0
Потребляемая мощность		Вт	65	65	65	80	83	83
Рабочий ток		А	0,29	0,29	0,29	0,36	0,38	0,38
Двигатель вентилятора	Модель		YSK15-4	YSK22-4	YSK30-4	YSK50-4	YSK75-4	YSK75-4
	Марка		HUATE	HUATE	HUATE	HUATE	HUATE	HUATE
	Выходная мощность	Вт	15	22	30	50	75	75
	Конденсатор	мкФ	1,2	1,5	1,5	2	3	3
	Скорость (Выс/Средн/Низк)	Об/мин	700/650/620	750/680/650	840/750/690	930/800/710	1110/1030/980	1110/1030/980
Теплообменник	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7
	Шаг пластин	мм	1,4	1,4	1,6	1,6	1,5	1,4
	Покрывтие пластин		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	Наружный диаметр трубки	мм	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7
	Материал трубки		Медная трубка с внутренним оребрением					
	Длина * Высота * Ширина	мм	685*205*25,4	685*205*25,4	920*205*38,1	1110*205*38,1	1110*205*38,1	1510*205*38,1
	Кол-во U-образных труб	шт	9	10	15	15	15	15
	Кол-во контуров	шт.	2	3	5	5	5	7
	Площадь теплообмена	м ²	4,08	4,53	8,07	9,74	10,34	14,99

продолжение таблицы 2.9							
Расход воздуха (Выс/Средн/Низк)		м3/ч	620/496/434	620/496/434	860/688/602	1200/960/840	1500/1200/1050
Отвод конденсата		л/ч	0,8	1,05	1,5	2,1	3,6
Уровень шума (Выс/Средн/Низк)		дБ (А)	37/35/32	37/35/32	37/35/33	39/36/33	39/37/35
Габаритные размеры корпуса (Ш*В*Г)		мм	593*593*284	593*593*284	593*593*284	593*593*284	835*835*280
Габаритные размеры упаковки корпуса (Ш*В*Г)		мм	690*710*340	690*710*340	690*710*340	690*710*340	900*900*360
Масса корпуса нетто		кг	20	20	20	20	27
Масса корпуса брутто		кг	25	25	25	25	34
Панель	Габаритные размеры (Ш*В*Г)	мм	650*650*55	650*650*55	650*650*55	650*650*55	950*950*55
	Размеры упаковки (Ш*В*Г)	мм	700*700*70	700*700*70	700*700*70	700*700*70	1000*1000*100
	Масса нетто	кг	3	3	3	3	5
	Масса брутто	кг	5	5	5	5	7
Диаметры фреоновго трубопровода		Жидкость	мм	6,35	6,35	6,35	6,35
		Газ	мм	12,7	12,7	12,7	12,7
Диаметр дренажного отвода			R 3/4 дюйма(DN20)	R 3/4 дюйма(DN20)	R 3/4 дюйма(DN20)	R 3/4 дюйма(DN20)	R 3/4 дюйма(DN20)
Диапазон рабочих температур		°C	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	10~25	15~35	20~50	30~70	40~80

Модель			IMS-4T90NH	IMS-4T100NH	IMS-4T112NH	IMS-4T125NH	IMS-4T140NH
Заводская модель			ALCa-H30B4/R1DIC5	ALCa-H36A4/R1DIC5	ALCa-H36B4/R1DIC5	ALCa-H42B4/R1DIC5	ALCa-H48A4/R1DIC5
Источник питания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0
	Нагрев	кВт	11,0	12,0	12,8	13,3	15,0
Потребляемая мощность		Вт	133	133	133	133	133
Потребляемый ток		А	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Двигатель вентилятора	Модель		YDK90-6E	YDK90-6E	YSK110-4	YSK110-4	YSK110-4
	Марка		WELLING	WELLING	HUATE	HUATE	HUATE
	Выходная мощность	Вт	110	110	110	110	110
	Конденсатор	мкФ	3,5	3,5	4	4	4
	Скорость (Выс/Средн/Низк)	Об/мин	770/640/550	770/640/550	1040/960/880	1040/960/880	1040/960/880
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	2	2	3	3	3
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	20,5×12,7	20,5×12,7	20,5×12,7	20,5×12,7	20,5×12,7
	Шаг пластин	мм	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4
	Покрытие пластин		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	Внешний диаметр трубки	мм	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7
	Материал трубки		Медная трубка с внутренним оребрением				
	Длина * Высота * Ширина	мм	1959,4×252×26,74	1959,4×252×26,74	1510×205×38,1	1510×205×38,1	1510×205×38,1
	Кол-во U-образных труб	шт.	15	15	15	15	15
	Кол-во контуров	шт.	8	8	7	7	7
	Площадь теплообмена	м ²	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99
Расход воздуха (Выс/Средн/Низк)		м ³ /ч	1540/1200/1050	1540/1200/1050	2050/1640/1435	2050/1640/1435	2050/1640/1435
Отвод конденсата		л/ч	3,6	3,6	5,1	5,1	5,1

Уровень шума(Выс/Средн/Низк)		дБ (А)	41/38/35	41/38/35	41/38/35	41/38/35	41/38/35
Габаритные размеры корпус (Ш*В*Г)		мм	835*835*280	835*835*280	835*835*280	835*835*280	835*835*280
Габаритные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	900*900*360	900*900*360	900*900*360	900*900*360	900*900*360
Масса корпуса нетто		кг	27	27	30	30	30
Масса корпуса брутто		кг	34	34	37	37	37
Панель	Размеры блока (Ш*В*Г)	мм	950*950*55	950*950*55	950*950*55	950*950*55	950*950*55
	Упаковка (Ш*В*Г)	мм	1000*1000*100	1000*1000*100	1000*1000*100	1000*1000*100	1000*1000*100
	Масса нетто	кг	5	5	5	5	5
	Масса брутто	кг	7	7	7	7	7
Диаметр трубопровода	Жидкость	мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Газ	мм	15,88	15,88	19,05	19,05	19,05
Дренажный отвод			R 3/4 дюйма(DN20)	R 3/4 дюйма(DN20)	R 3/4 дюйма(DN20)	R 3/4 дюйма(DN20)	R3/4дюйма(DN20)
Интервал рабочих температур		°C	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	60~90	80~100	100~112	50~120	60~140

2.4.7 Таблица параметров внутренних блоков напольно-потолочного типа

Таблица 2.10

Модель			IMS-QV56NH	IMS-QV71NH	IMS-QV80NH	IMS-QV90NH
Заводская модель			ALCe-H18B4/R1DIC5	ALCe-H24B4/R1DIC5	ALCe-H30A4/R1DIC5	ALCe-H30B4/R1DIC5
Источник питания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	5,6	7,1	8,0	9,0
	Нагрев	кВт	6,0	8,0	10,0	11,0
Потребляемая мощность		Вт	86	130	150	150
Потребляемый ток		А	0,39	0,59	0,68	0,68
Двигатель вентилятора	Модель		YSK-40W-4	YSK-40W-4	YSK-70W-4	YSK-70W-4
	Марка		HUATE	HUATE	HUATE	HUATE
	Выходная мощность	Вт	40	40	70	70
	Конденсатор	мкФ	2,5	2,5	4	4
	Скорость (Выс/Средн/Низк)	Об/мин	1250/1100/900	1250/1100/900	1386/1108/970	1386/1108/970
Теплообменник	Кол-во рядов		3	3	3	3
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)		мм	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7
	Шаг пластин		мм	1,6	1,6	1,4
	Покрытие пластин		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	Внешний диаметр трубы	мм	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7
	Материал трубы		Медная трубка с внутренним оребрением			
	Длина * Высота * Ширина	мм	599*242*38,1	599*242*57,15	950*246*38,1	965*242*38.1
	Кол-во U-образных труб	шт.	18	16	18	18
	Кол-во контуров	шт.	3	3	6	6
	Площадь теплообмена	м ²	6,31	9,18	11,32	11,32
Расход воздуха (Выс/Средн/Низк)		м ³ /ч	920/736/644	1200/960/840	1500/1200/1050	1500/1200/1050
Отвод конденсата		л/ч	2,1	1,8	2	2.5
Уровень шума (Выс/Средн/Низк)		дБ (А)	42/39/36	45/42/39	47/44/41	47/44/41
Габаритные размеры блока (Ш*В*Г)		мм	929*660*205	1280*660*205	1280*660*205	1280*660*205
Габаритные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	995*710*280	1346*710*280	1346*710*280	1346*710*280

Масса нетто		кг	25	33	34	34
Масса брутто		кг	29	38	39	39
Диаметр фреоновпровода	жидкость	мм	6,35	9,52	9,52	9,52
	газ	мм	12,7	15,88	15,88	15,88
Диаметр дренажного отвода			R3/4дюйма(DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)
Интервал рабочих температур		°C	16~32	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	30~70	40~80	50~90	60~90

продолжение таблицы 2.10

Модель			IMS-QV100NH	IMS-QV112NH	IMS-QV125NH	IMS-QV140NH
Заводская модель			ALCe-H36A4/R1DIC5	ALCe-H36B4/R1DIC5	ALCe-H42B4/R1DIC5	ALCe-H48A4/R1DIC5
Источник питания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	10,0	11,2	12,5	14,0
	Нагрев	кВт	12,0	12,8	13,3	15,0
Потребляемая мощность		Вт	150	230	230	230
Потребляемый ток		А	0,68	1,05	1,05	1,05
Двигатель вентилятора	Модель		YSK-70W-4	YSK-70W-4	YSK-105W-4	YSK-105W-4
	Марка		HUATE	HUATE	HUATE	HUATE
	Выходная мощность	Вт	70	70	105	105
	Конденсатор	мкФ	4	4	5	5
	Скорость (Выс/Средн/Низк)	Об/мин	1386/1108/970	1386/1108/970	1386/1108/970	1386/1108/970
Теплообменник	Кол-во рядов		3	3	2	2
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7
	Шаг пластин	мм	1,6	1,6	1,6	1,6
	Покрытие пластины		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	Диаметр трубки	мм	Ø7	Ø7	Ø9,52	Ø9,52
	Материал трубки	мм	Медная трубка с внутренним оребрением			
	Длина * Высота * Ширина	мм	950*242*57,15	950*242*57,15	1300*254*44	1300*254*44
	Кол-во U-образных труб	шт.	16	16	10	10
	Кол-во контуров	шт.	5	5	4	4
	Площадь теплообмена	м ²	14,56	14,56	16,36	16,36
Расход воздуха (Выс/Средн/Низк)		м3/ч	1500/1200/1050	1800/1440/1260	1800/1440/1260	1800/1440/1260
Отвод конденсата		л/ч	3,4	3,6	5,1	5,1
Уровень шума (Выс/Средн/Низк)		дБ (А)	47/44/41	48/45/42	48/45/42	48/45/42
Габаритные размеры (Ш*В*Г)		мм	1280*660*205	1631*660*205	1631*660*205	1631*660*205
Габаритные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	1346*710*280	1697*710*280	1697*710*280	1697*710*280
Масса нетто		кг	34	41	41	41

Масса брутто		кг	39	47	47	47
Диаметр фреопровода	жидкость	мм	9,52	9,52	9,52	9,52
	газ	мм	15,88	19,05	19,05	19,05
Диаметр дренажного отвода			R3/4дюйма(DN20)	R3/4дюйма(DN20)	R3/4дюйма(DN20)	R3/4дюйма(DN20)
Интервал рабочих температур		°C	16~32	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	70~100	80~110	90~120	90~140

2.4.8 Таблица параметров внутренних тонких блоков канального типа

Таблица 2.11

Модель			IMS-BS22NH	IMS-BS28NH	IMS-BS36NH	IMS-BS45NH	IMS-BS56NH	IMS-BS71NH
Заводская модель			ALDu-H07A4/R1DIC3	ALDu-H09B4/R1DIC3	ALDu-H12B4/R1DIC3	ALDu-H16B4/R1DIC3	ALDu-H18B4/R1DIC3	ALDu-H24B4/R1DIC3
Источник питания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
	Нагрев	кВт	2,5	3,0	4,3	5,0	6,0	8,0
Потребляемая мощность			40	40	50	90	90	100
Потребляемый ток			0,18	0,18	0,23	0,41	0,41	0,45
Двигатель вентилятора	Модель		YSK10-4-50	YSK10-4-50	YSK10-4-50	YSK25-4-50	YSK50-4-50	YSK50-4-50
	Марка		KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO
	Выходная мощность	Вт	10	10	10	25	50	50
	Конденсатор	мкФ	1,8	1,8	2,5	2,5	2,5	2,5
	Скорость (Выс/Средн/Низк)	Об/мин	792/645/504	792/645/504	792/645/504	942/797/629	1081/860/630	1081/860/630
Теплообменник	число рядов		2	2	2	3	3	2
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)		мм	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7
	Шаг пластин		мм	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6
	Покрытие пластины			Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	Диаметр трубки	мм		Ø7,94	Ø7,94	Ø7,94	Ø7,94	Ø7,94
	Материал трубки		Медная трубка с внутренним оребрением					
	Длина * Высота * Ширина	мм	700*176*38,1	700*176*38,1	700*176*38,1	1200*198*38,1	1200*198*38,1	1200*198*38,1
	Кол-во U-образных труб	шт.	8	8	8	9	9	9
	Количество контуров	шт.	2	2	2	3	3	4
	Площадь теплообмена	м2	5,70	5,70	5,70	11,04	11,04	11,04
Расход воздуха (Выс/Средн/Низк)		м³/ч	450/336/294	450/336/294	450/416/364	700/544/476	730/584/511	1100/880/770
Отвод конденсата		л/ч	0,8	1,05	1,5	1,8	2,1	3
Уровень шума (Выс/Средн/Низк)		дБ(А)	34/31/28	34/31/28	36/33/30	38/35/32	38/35/32	39/36/33
Внешнее статическое давление		Па	20	20	20	20	20	20
Габаритные размеры блока (Ш*В*Г)		мм	960*490*180	960*490*180	960*490*180	1100*550*180	1100*550*180	1460*550*180

Габаритные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	1080*560*260	1080*560*260	1080*560*260	1280*620*260	1280*620*260	1580*620*260
Масса нетто		кг	19	19	20	25	25	29
Масса брутто		кг	24	24	25	30	30	36
Диаметр фреопровда	Сторона жидкости	мм	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52
	Сторона газа	мм	9,52	9,52	12,7	12,7	12,7	15,88
Диамтр дренажного отвода			R3/4дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)
Интервал рабочих температур		°C	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	10~20	10~25	15~35	20~50	30~70	40~100

2.4.9 Таблица параметров внутреннего блока канального типа с низким статическим давлением (ESP)

Таблица 2.12

Модель			IMS-BL22NH	IMS-BL28NH	IMS-BL36NH	IMS-BL45NH	IMS-BL56NH	IMS-BL71NH
Заводская модель			ALDu-H07A4/R1DIS3	ALDu-H09B4/R1DIS3	ALDu-H12B4/R1DIS3	ALDu-H16B4/R1DIS3	ALDu-H18B4/R1DIS3	ALDu-H24B4/R1DIS3
Источник питания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
	Нагрев	кВт	2,5	3,0	4,3	5,0	6,0	8,0
Потребляемая мощность		Вт	45	45	75	130	130	180
Потребляемый ток		А	0,2	0,2	0,34	0,59	0,59	0,82
Двигатель вентилятора	Модель		YSK15-4	YSK15-4	YSK22-4	YSK30-4	YSK30-4	YSK30-4
	Марка		HUATE	HUATE	AIMUTE	HUATE	HUATE	HUATE
	Выходная мощность	Вт	15	15	22,0	30	30	30
	Конденсатор	мкФ	1,5	1,5	1,5	2	1,5	1,5
	Скорость (Выс/Средн/Низк)	Об/мин	700/650/620	700/650/620	750/680/650	840/750/690	840/750/690	840/750/690
Теплообменник	число рядов		3	3	3	2	2	3
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7
	Шаг пластин	мм	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6
	Покрытие пластин		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	Диаметр трубки	мм	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7
	Материал трубки		Медная трубка с внутренним оребрением					
	Длина * Высота * Ширина	мм	685*205*38,1	685*205*38,1	685*205*38,1	920*205*38,1	920*205*38,1	1110*205*38,1
	Кол-во U-образных труб	шт.	15	15	9	10	10	10
	Кол-во контуров	шт.	2	2	2	3	3	3
	Площадь теплообмена	м²	6,80	6,80	6,80	8,07	8,07	9,74
Расход воздуха (Выс/Средн/Низк)		м³/ч	420/336/294	420/336/294	580/464/406	780/624/546	780/624/546	1200/960/840
Отвод конденсата		л/ч	0,7	0,8	0,85	0,89	1,2	1,8
Уровень шума (Выс/Средн/Низк)		дБ (А)	36/33/30	36/33/30	38/35/32	40/37/34	40/37/34	42/39/36
Внешнее статическое давление		Па	12	12	12	12	12	30

Габаритные размеры блока (Ш*В*Г)		мм	880*547*240	880*547*240	880*547*240	1110*547*240	1110*547*240	1305*547*240
Габаритные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	980*620*280	980*620*280	980*620*280	1210*620*280	1210*620*280	1400*620*280
Масса нетто		кг	21,5	21,5	21,5	30	30	34,5
Масса брутто		кг	25	25	25	34	34	39,5
Диаметр фреопровода	Сторона жидкости	мм	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52
	Сторона газа	мм	9,52	9,52	12,7	12,7	12,7	15,88
Диаметр дренажного отвода			R3/4дюйма (DN20)	R3/4дюйма(DN 20)	R3/4дюйма(DN 20)	R3/4дюйма(DN 20)	R3/4дюйма(DN 20)	R3/4дюйма(DN20)
Интервал рабочих температур		°C	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	10~20	10~25	10~35	20~50	30~60	40~70

продолжение таблицы 2.12

Модель			IMS-BL80NH	IMS-BL90NH	IMS-BL100NH	IMS-BL112NH	IMS-BL125NH	IMS-BL140NH
Заводская модель			ALDu-H30A4/R1DIS3	ALDu-H30B4/R1DIS3	ALDu-H36A4/R1DIS3	ALDu-H36B4/R1DIS3	ALDu-H42B4/R1DIS3	ALDu-H48A4/R1DIS3
Источник питания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	8,0	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0
	Нагрев	Квт	10,0	11,0	12,0	12,8	13,3	15,0
Потребляемая мощность		Вт	180	180	180	300	300	300
Потребляемый ток		А	0,82	0,82	0,82	1,36	1,36	1,36
Двигатель вентилятора	Модель		YSK85-4	YSK85-4	YSK85-4	YSK85-4	YSK110-4	YSK110-4
	Марка		HUATE	HUATE	HUATE	HUATE	HUATE	HUATE
	Выходная мощность	Вт	85	85	85	85	110	110
	Конденсатор	мкФ	2,5	2,5	2,5	3	5	5
	Скорость (Выс/Средн/Низк)	Об/мин	1100/1030/970	1100/1030/970	1100/1030/970	1100/1030/970	1040/960/880	1040/960/880

Теплообменник	Количество рядов	шт.	3	3	3	3	3	3
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7
	Шаг пластин	мм	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Покрытие пластин		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	Внешний диаметр трубки	мм	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7

	Материал трубки		Медная трубка с внутренним оребрением					
	Длина * Высота * Ширина	мм	1110*205*38,1	1110*205*38,1	1110*205*38,1	1110*205*38,1	1510*205*38,1	1510*205*38,1
	Кол-во U-образных труб	шт.	10	15	15	15	16	16
	Кол-во контуров	шт.	3	5	5	5	7	7
	Площадь теплообмена	м ²	9,74	9.74	9.74	9.74	14,99	14,99
Расход воздуха (Выс/Средн/Низк)		м ³ /ч	1500/1200/1050	1500/1200/1050	1500/1200/1050	2000/1600/1400	2000/1600/1400	2000/1600/1400
Отвод конденсата		л/ч	2	2,5	3,2	3,2	4,3	4,5
Уровень шума(Выс/Средн/Низк)		дБ(А)	44/41/38	44/41/38	44/41/38	44/41/38	44/41/38	44/41/38
Внешнее статическое давление		Па	30	30	30	30	30	30
Габаритные размеры блока (Ш*В*Г)		мм	1305*547*240	1305*547*240	1305*547*240	1705*547*240	1705*547*240	1705*547*240
Габаритные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	1400*620*280	1400*620*280	1400*620*280	1800*620*280	1800*620*280	1800*620*280
Масса нетто		кг	34,5	34,5	34,5	44	44	44
Масса брутто		кг	39,5	39,5	39,5	50	50	50
Диаметр фреопровода	Сторона жидкости	мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Сторона газа	мм	15,88	15,88	15,88	19,05	19,05	19,05
Диаметр дренажного отвода			R3/4дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)
Интервал рабочих температур		°C	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	40~80	50~90	60~90	80~110	90~120	90~140

2.4.10 Таблица параметров внутренних блоков канального типа со средним статическим давлением (ESP)

Таблица 2.13

Модель			IMS-B45NH	IMS-B56NH	IMS-B71NH	IMS-B80NH	IMS-B90NH
Заводская модель			ALHi-H16B4/R1DIS3	ALHi-H18B4/R1DIS3	ALHi-H24B4/R1DIS3	ALHi-H30A4/R1DIS3	ALHi-H30B4/R1DIS3
Источник питания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0
	Нагрев	Квт	5,0	6,0	8,0	10,0	11,0
Потребляемая мощность		Вт	150	150	220	250	250
Номинальный ток		Вт	0,68	0,68	1	1,14	1,14
Двигатель вентилятора	Модель		YSK160-4	YSK160-4	YSK160-4	YSK160-4	YSK160-4
	Марка		KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO
	Выходная мощность	Вт	160	160	160	160	160
	Конденсатор	мкФ	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Скорость (Выс/Средн/Низк)	Об/мин	1050/1000/910	1050/1000/910	1050/1000/910	1050/1000/910	1050/1000/910
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	3	3	3	3	3
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7
	Шаг пластин	мм	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Покрывтие пластин		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	Внешний диаметр трубки	мм	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7
	Материал трубки		Медная трубка с внутренним оребрением				
	Длина * Высота * Ширина	мм	625*369*38,1	625*369*38,1	625*369*38,1	625*369*38,1	625*369*38,1
	Кол-во U-образных труб	шт.	27	27	27	27	27
	Кол-во контуров	шт.	5	5	5	5	5
	Площадь теплообмена	м ²	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87
Расход воздуха (Выс/Средн/Низк)		м ³ /ч	950/760/665	950/760/665	1200/960/840	1500/1200/1050	1500/1200/1050
Отвод конденсата		л/ч	1,5	2,1	3	3,6	3,6
Уровень шума (Выс/Средн/Низк)		дБ(А)	42/39/37	42/39/37	45/42/39	45/42/39	48/45/42

Внешнее статическое давление		Па	50	50	50	50	50
Габаритные размеры блока (Ш*В*Г)		мм	890*785*290	890*785*290	890*785*290	890*785*290	890*785*290
Габаритные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	1100*870*360	1100*870*360	1100*870*360	1100*870*360	1100*870*360
Масса нетто		кг	34	34	36	36	36
Масса брутто		кг	40	40	42	42	42
Диаметр фреонопровда	Сторона жидкости	мм	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52
	Сторона газа	мм	12,7	12,7	15,88	15,88	15,88
Диаметр дренажного отвда			R 3/4 дюйма(DN20)	R 3/4 дюйма(DN20)	R 3/4 дюйма(DN20)	R 3/4 дюйма(DN20)	R 3/4 дюйма(DN20)
Интервал рабочих температур		°C	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	20~50	30~70	40~80	50~90	60~90

продолжение таблицы 2.13

Модель			IMS-B100NH	IMS-B112NH	IMS-B125NH	IMS-B140NH	IMS-B150NH
Заводская модель			ALHi-H36A4/R1DIS3	ALHi-H36B4/R1DIS3	ALHi-H42B4/R1DIS3	ALHi-H48A4/R1DIS3	ALHi-H52A4/R1DIS3
Источник питания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	10,0	11,2	12,5	14,0	15,0
	Нагрев	Квт	12,0	12,8	13,3	15,0	16,0
Потребляемая мощность		Вт	250	320	320	320	320
Номинальный ток		А	1,14	1,45	1,45	1,45	1,45
Двигатель вентилятора	Модель		YSK180-4P	YSK180-4	YSK180-4	YSK180-4	YSK180-4
	Марка		KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO	KANGBAO
	Выходная мощность	Вт	180	180	180	180	180
	Конденсатор	мкФ	6	6	6	6	6
	Скорость (Выс/Средн/Низк)	Об/мин	1100/990/920	1100/990/920	1100/990/920	1100/990/920	1100/990/920
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	3	3	3	3	3
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7	20,5*12,7
	Шаг пластин	мм	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Покрытие пластин		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	Внешний диаметр трубки	мм	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7
	Материал трубки		Медная трубка с внутренним оребрением				
	Длина * Высота * Ширина	мм	625*369*38,1	985*369*38,1	985*369*38,1	985*369*38,1	985*369*38,1

	Кол-во U-образных труб	шт.	27	27	27	27	27
	Кол-во контуров	шт.	5	5	5	5	5
	Площадь теплообмена	м ²	9,87	15,56	15,56	15,56	15,56
Расход воздуха (Выс/Средн/Низк)		м ³ /ч	1500/1200/1050	2000/1600/1400	2000/1600/1400	2000/1600/1400	2000/1600/1400
Отвод конденсата		л/ч	3,6	5,1	5,1	5,1	5,1
Уровень шума (Выс/Средн/Низк)		дБ(А)	48/45/42	48/45/42	50/43/40	50/43/40	50/43/40
Внешнее статическое давление		Па	50	50	50	50	50
Габаритные размеры блока (Ш*В*Г)		мм	890*785*290	1250*785*290	1250*785*290	1250*785*290	1250*785*290
Габаритные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	1100*870*360	1460*870*360	1460*870*360	1460*870*360	1460*870*360
Масса нетто		кг	36	52	52	52	52
Масса брутто		кг	42	59	59	59	59
Диаметр фреонопровда	Сторона жидкости	мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Сторона газа	мм	15,88	19,05	19,05	19,05	19,05
Диаметр дренажного отвода			R3/4дюйма(DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)	R3/4 дюйма (DN20)
Интервал рабочих температур		°C	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	70~100	80~110	90~120	90~140	90~150

2.4.11 Таблица параметров внутренних блоков канального типа с высоким статическим давлением (ESP)

Таблица 2.14

Модель			IMS-BH71NH	IMS-BH80NH	IMS-BH90NH
Заводская модель			ALHi-H24B4/R1DIB	ALHi-H30A4/R1DIB	ALHi-H30B4/R1DIB
Источник питания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	7.1	8.0	9.0
	Нагрев	Квт	8.0	10.0	11.0
Электродвигатель вентилятора	Модель		YDK200-4	YDK200-4	YDK200-4
	Марка		HUATE	HUATE	HUATE
	Выходная мощность	кВт	200	200	200
	Кондесатор	мкФ	10	10	10
	Скорость (Hi/Mi/Lo)	об/мин	1230/1000/750	1230/1000/750	1230/1000/750
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	3	3	3
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	20.5×12.7	20.5×12.7	20.5×12.7
	Шаг пластин	мм	1.4	1.4	1.4
	Материал пластин		Алюминиевые с гидрофильным покрытием		
	Диаметр трубки/материала	мм	Ø7/ медная с внутренним оребрением		
	Длина * Высота * Ширина	мм	700×352×38.1	700×352×38.1	700×352×38.1
Расход воздуха (Hi/Mi/Lo)		м ³ /ч	1200/960/840	1500/1200/1050	1500/1200/1050
Уровень шума		дБ(А)	53/50/44	56/53/48	56/53/48
Внешнее статическое давление		Па	196	150	150
Габаритные размеры блока (Ш*В*Г)		мм	1002×719×380	1002×719×380	1002×719×380
Габаритные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	1035×760×415	1035×760×415	1035×760×415
Масса нетто		кг	36	36	36
Масса брутто		кг	38	38	38
Диаметр фреонопровода	жидкость	мм	9.52	9.52	9.52
	газ	мм	15.88	15.88	15.88
Диаметр дренажного отвода		мм	R3/4in(DN20)	R3/4in(DN20)	R3/4in(DN20)
Интервал рабочих температур		°C	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	30~50	35~55	40~60

продолжение таблицы 2.14

Модель			IMS-BH100NH	IMS-BH112NH	IMS-BH125NH
Заводская модель			ALHi-H36A4/R1DIB	ALHi-H36B4/R1DIB	ALHi-H42B4/R1DIB
Источник электропитания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	10.0	11.2	12.5
	Нагрев	Квт	12.0	12.8	13.3
Электродвигатель вентилятора	Модель		YDK200-4	YDK200-4	YDK200-4
	Марка		HUATE	HUATE	HUATE
	Выходная мощность	кВт	200	200	200
	Кондесатор	мкФ	10	10	10
	Скорость (Hi/Mi/Lo)	об/мин	1230/1000/750	1230/1000/750	1230/1000/750
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	3	3	3
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	20.5×12.7	22.0×19.05	22.0×19.05
	Шаг пластин	мм	1.4	1.6	1.6
	Материал пластин		Алюминиевые с гидрофильным покрытием		
	Диаметр трубки/материал	мм	Ø7	Ø7,94/ медная с внутренним оребрением	
	Длина * Высота * Ширина	мм	700×352×38.1	900×352×54.2	900×352×54.2
	Площадь теплообмена	м ²	11.12	20.69	20.69
Расход воздуха (Hi/Mi/Lo)		м ³ /ч	1500/1200/1050	2000/1600/1400	2000/1600/1400
Уровень шума		дВ(А)	56/53/48	60/57/51	60/57/51
Внешнее статическое давление		Па	150	196	196
Габаритные размеры блока (Ш*В*Г)		мм	1002×719×380	1200×719×380	1200×719×380
Габаритные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	1035×760×415	1235×760×415	1235×760×415
Масса нетто		кг	36	56	56
Масса брутто		кг	38	59	59
Диаметр фреонопровода	жидкость	мм	9.52	9.52	9.52
	газ	мм	15.88	19.05	19.05
Диаметр дренажного отвода		мм	R3/4in(DN20)	R3/4in(DN20)	R3/4in(DN20)
Интервал рабочих температур		°С	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	45~65	50~75	50~90

продолжение таблицы 2.14

Модель			IMS-BH140NH	IMS-BH150NH
Заводская модель			ALHi-H48A4/R1DIB	ALHi-H60A4/R1DIB
Источник электропитания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	14.0	15.0
	Нагрев	кВт	15.0	16.0
Электродвигатель вентилятора	Модель		YDK200-4	YDK200-4
	Марка		HUATE	HUATE
	Выходная мощность	кВт	200	200
	Кондесатор	мкФ	10	10
	Скорость (Hi/Mi/Lo)	об/мин	1230/1000/750	1230/1000/750
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	3	3
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	22.0×19.05	22.0×19.05
	Шаг пластин	мм	1.6	1.6
	Материал пластин		Алюминиевые с гидрофильным покрытием	
	Диаметр трубки/материал	мм	Ø7,94/ медная с внутренним оребрением	
	Длина * Высота * Ширина	мм	900×352×54.2	900×352×54.2
Расход воздуха (Hi/Mi/Lo)		м ³ /ч	2000/1600/1400	2000/1600/1400
Уровень шума		dB(A)	60/57/51	60/57/51
Внешнее статическое давление		Па	196	196
Габаритные размеры блока (Ш*В*Г)		мм	1200x719x380	1200x719x380
Габаритные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	1235x760x415	1235x760x415
Масса нетто		кг	56	56
Масса брутто		кг	59	59
Диаметр фреопровода	жидкость	мм	9.52	9.52
	газ	мм	19.05	19.05
Диаметр дренажного отвода		мм	R3/4in(DN20)	R3/4in(DN20)
Интервал рабочих температур		°C	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	60~100	65~110

2.4.12 Таблица параметров внутренних блоков настенного типа

таблица 2.15

Модель			IMS-K22NH	IMS-K28NH	IMS-K36NH	IMS-K45NH	IMS-K56NH	IMS-K71NH
Заводская модель			ALW-H07A4/R1DISA	ALW-H09B4/R1DISA	ALW-H12B4/R1DISA	ALW-H16B4/R1DISA	ALW-H18B4/R1DISA	ALW-H24B4/R1DISA
Источник питания		~Ф/В/Гц	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50	~/220~240/50
Производительность	Охлаждение	кВт	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
	Нагрев	Квт	2,5	3,0	4,3	5,0	6,0	8,0
Потребляемая мощность		Вт	50	50	60	60	70	70
Номинальный ток		А	0,23	0,23	0,27	0,27	0,32	0,32
Двигатель вентилятора	Модель		YYK19-4	YYK19-4	YYK19-4	YYK20-4-5A	YYK20-4-5A	YYK50-4-7B
	Марка							
	Выходная мощность	Вт	19	19	19	20	20	50
	Конденсатор	мкФ	1.5	1.5	1.5	2	2	2
	Скорость (Выс/Средн/Низк)	Об/мин	1130*900*850	1130*900*850	1130*900*850	1150/1050/950	1150/1050/950	1350/1250/1150
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	2	2	2	2	2	2
	Шаг труб(а)х Шаг ряда (b)	мм	20,5×12,7	20,5×12,7	20,5×12,7	20,5×12,7	20,5×12,7	20,5×12,7
	Шаг пластин	мм	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	Покрывтие пластины		Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное	Гидрофильное
	Внешний диаметр трубки	мм	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7	Ø7
	Материал трубки		Медная трубка с внутренним оребрением					
	Длина * Высота * Ширина	мм	639*266*24	639*266*24	639*266*24	800*267*24	800*267*24	800*267*24
	Кол-во U-образных труб	шт.	12	12	12	13	13	13
	Кол-во контуров	шт.	2	2	2	3	3	4
	Площадь теплообмена	м²	5,16	5,16	5,16	6,88	6,88	6,88
Расход воздуха (Выс/Средн/Низк)		м³/ч	480/384/336	480/384/336	620/496/434	950/760/665	950/760/665	1100/880/770
Отвод конденсата		л/ч	1	1	1,2	1,2	1,8	2
Уровень шума (Выс/Средн/Низк)		дБ (А)	37/34/29	37/34/29	38/35/31	41/38/34	41/38/34	45/42/37

Габартные размеры блока (Ш*В*Г)		мм	802*265*190	802*265*190	880*286*203	1095*312*215	1095x312x215	1095x312x215
Габартные размеры упаковки (Ш*В*Г)		мм	860*325*255	860*325*255	935*350*270	1160*375*275	1160x375x275	1160x375x275
Масса нетто		кг	10,5	10,5	12	14	14	22
Масса брутто		кг	12	12	14	17	17	27
Диаметр фреопровода	Сторона жидкости	мм	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52
	Сторона газа	мм	9,52	9,52	12,7	12,7	12,7	5,88
Диаметр дренажного отвода			R3/4дюйма (DN20)	R3/4дюйма (DN20)	R3/4дюйма (DN20)	R3/4дюйма (DN20)	R3/4дюйма (DN20)	R3/4дюйма (DN20)
Интервал рабочих температур		°C	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32	16~32
Обслуживаемая площадь		м ²	10~20	10~25	15~35	20~50	30~70	40~100

2.5 Коэффициенты корректировки производительности

2.5.1 Коэффициент корректировки холодопроизводительности и потребляемой мощности (K1) в зависимости от температуры снаружи и внутри кондиционируемого помещения

таблица 2.16

Температура воздуха снаружи (DB)*, °C	Параметры	Температура воздуха внутри (DB/WB), °C				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
-15~20	Холодопроизвод-ть	80 - 110 % от номинала				
	Потребляемая мощность	25 - 50 % от номинала				
25	Холодопроизвод-ть	0,97	1,03	1,10	1,16	1,22
	Потребляемая мощность	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84
30	Холодопроизвод-ть	0,92	0,98	1,05	1,11	1,17
	Потребляемая мощность	0,88	0,89	0,91	0,92	0,93
35	Холодопроизвод-ть	0,87	0,94	1,0	1,06	1,13
	Потребляемая мощность	0,96	0,97	1,0	1,01	1,03
40	Холодопроизвод-ть	0,96	0,89	0,95	1,02	1,08
	Потребляемая мощность	1,05	1,07	1,08	1,09	1,11
45	Холодопроизвод-ть	0,77	0,84	0,90	0,96	1,02
	Потребляемая мощность	1,16	1,18	1,19	1,2	1,23
50	Холодопроизвод-ть	0,75	0,80	0,86	0,91	0,98
	Потребляемая мощность	1,24	1,27	1,28	1,3	1,32

*DB- Температура по сухому термометру

WB- Температура по влажному термометру

2.5.2 Коэффициент корректировки теплопроизводительности и потребляемой мощности (K2) в зависимости от температуры снаружи и внутри кондиционируемого помещения

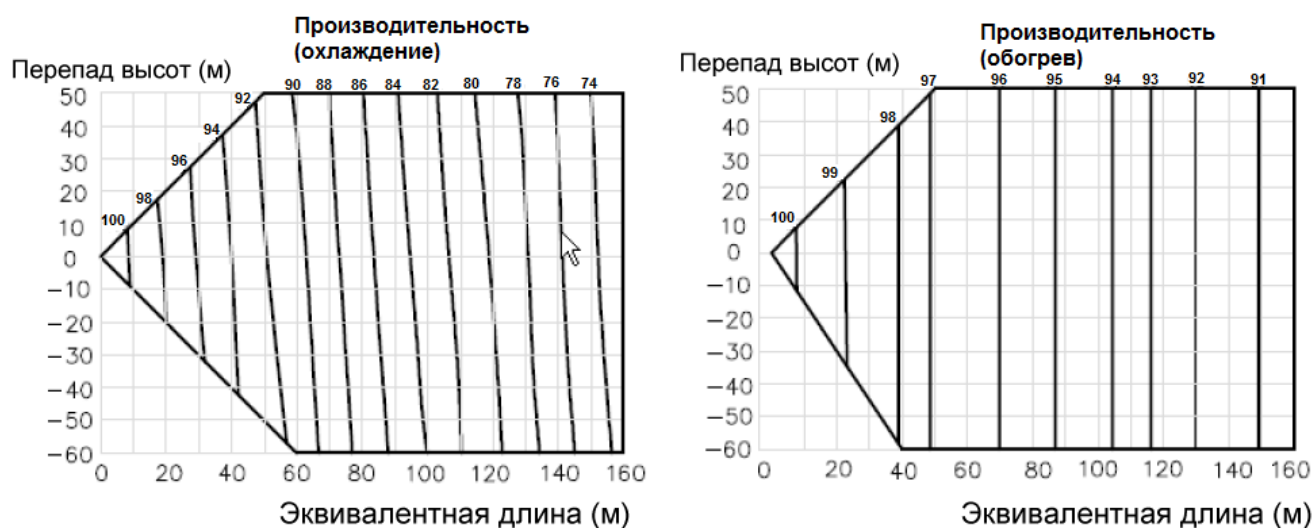
таблица 2.17

Температура воздуха снаружи (DB/WB), °C	Параметры	Температура воздуха внутри (DB), °C		
		15	20	25
-15/-16	Теплопроизводительность	0,64	0,59	0,55
	Потребляемая мощность	0,60	0,66	0,72
-10/-12	Теплопроизводительность	0,71	0,66	0,62
	Потребляемая мощность	0,72	0,78	0,84
-7/-8	Теплопроизводительность	0,76	0,72	0,67
	Потребляемая мощность	0,81	0,87	0,93
-1/-2	Теплопроизводительность	0,79	0,74	0,70
	Потребляемая мощность	0,86	0,92	0,98
2/1	Теплопроизводительность	0,81	0,76	0,72
	Потребляемая мощность	0,89	0,95	1,01
7/6	Теплопроизводительность	1,04	1,0	0,96
	Потребляемая мощность	0,94	1,0	1,06
10/9	Теплопроизводительность	1,1	1,06	1,01
	Потребляемая мощность	0,99	1,05	1,11
15/12	Теплопроизводительность	1,16	1,12	1,07
	Потребляемая мощность	1,05	1,11	1,17
15-24	Теплопроизводительность	0,85 – 1,05 от номинала		
	Потребляемая мощность	0,80 – 1,20 от номинала		

*DB- Температура по сухому термометру

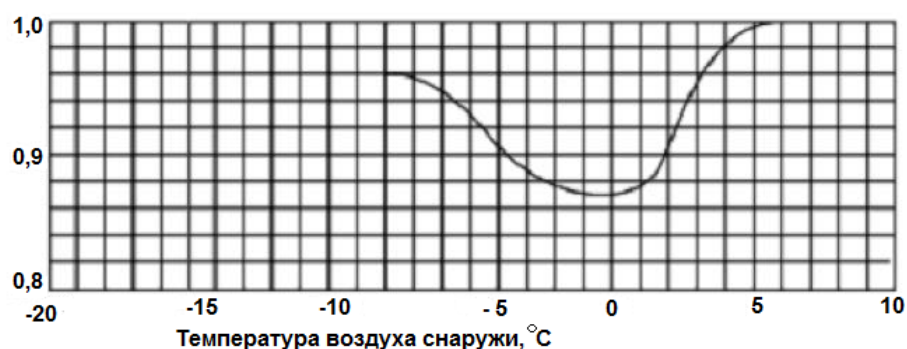
WB- Температура по влажному термометру

2.5.3 Коэффициент корректировки производительности (**K3**) в зависимости от длины фреоновых труб между внутренним и наружным блоком



- Положительное значение перепада высоты соответствует тому, что наружный блок установлен выше внутреннего блока.
- Отрицательное значение перепада высоты соответствует тому, что наружный блок установлен ниже внутреннего блока (базовое значение производительности)

2.5.4 Коэффициент корректировки теплопроизводительности (**K4**) при разморозке наружного теплообменника в режиме обогрева

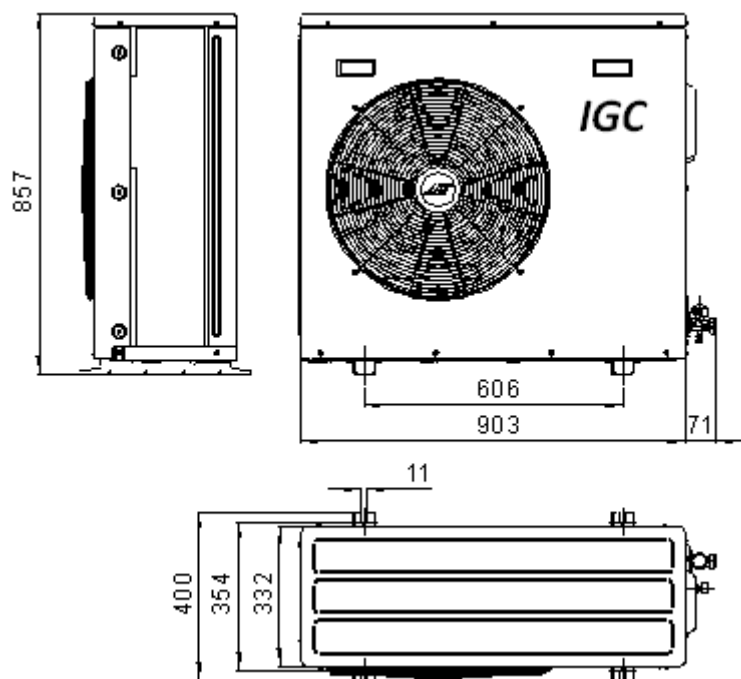


- ◆ Фактическая холодопроизводительность = номинальная холодопроизводительность $\times K_1 \times K_3$;
- ◆ Фактическая теплопроизводительность = номинальная теплопроизводительность $\times K_2 \times K_3 \times K_4$

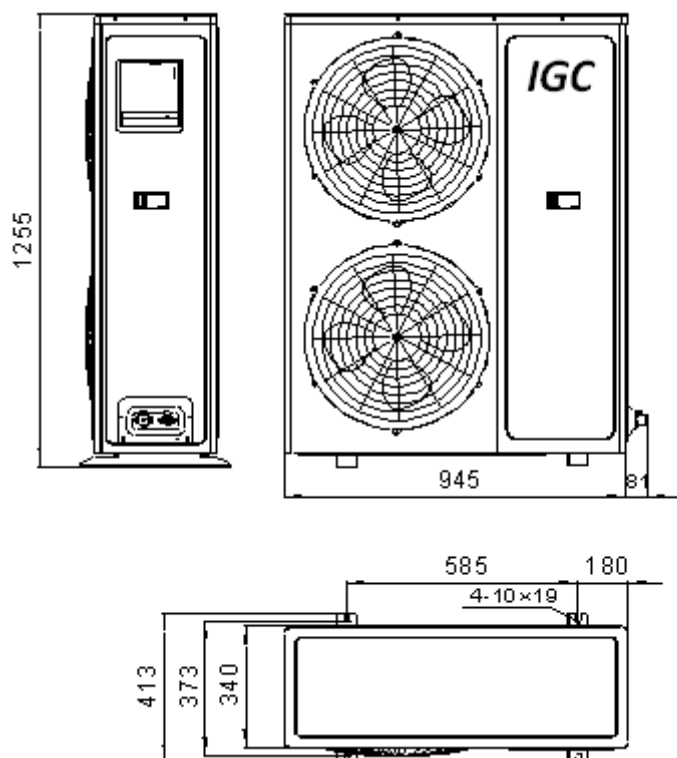
2.6 Габаритные и установочные размеры блоков

2.6.1 Наружные блоки

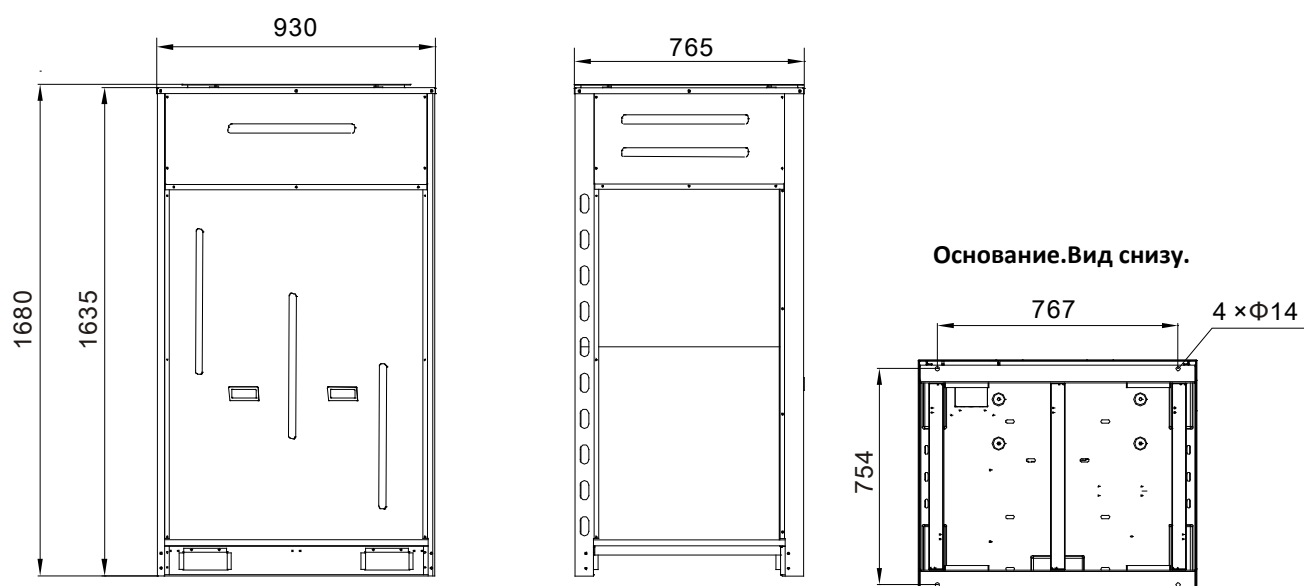
◇ Модели **IMS-EM080NH, IMS-EM100NH**



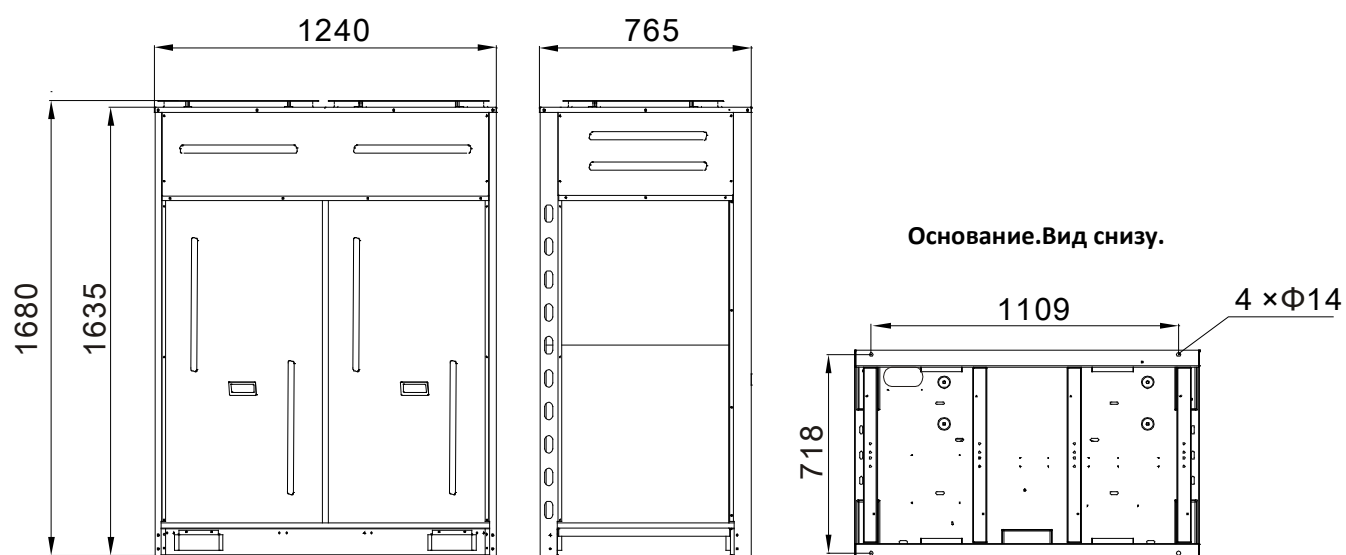
◇ Модели **IMS-EM120NH, IMS-EM140NH, IMS-EM160NH**



◇ Модели **IMS-EX224NB, IMS-EX280NB, IMS-EX330NB**



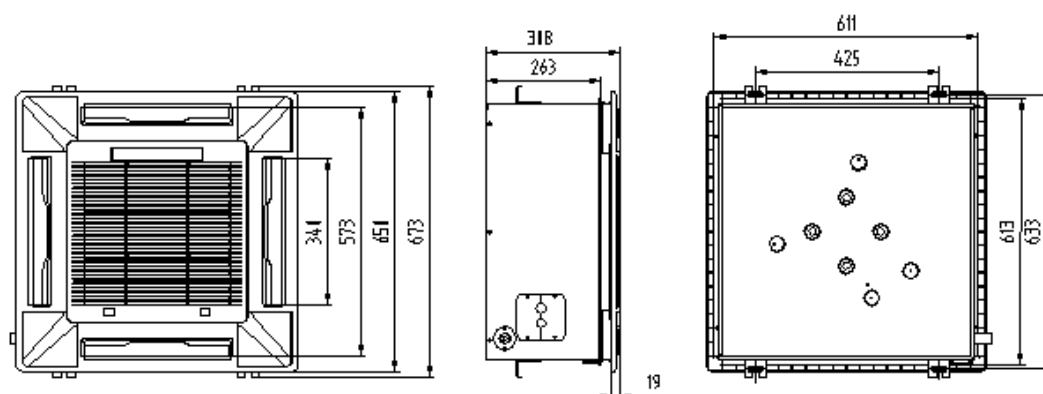
◇ Модели **IMS-EX400NB, IMS-EX450NB**



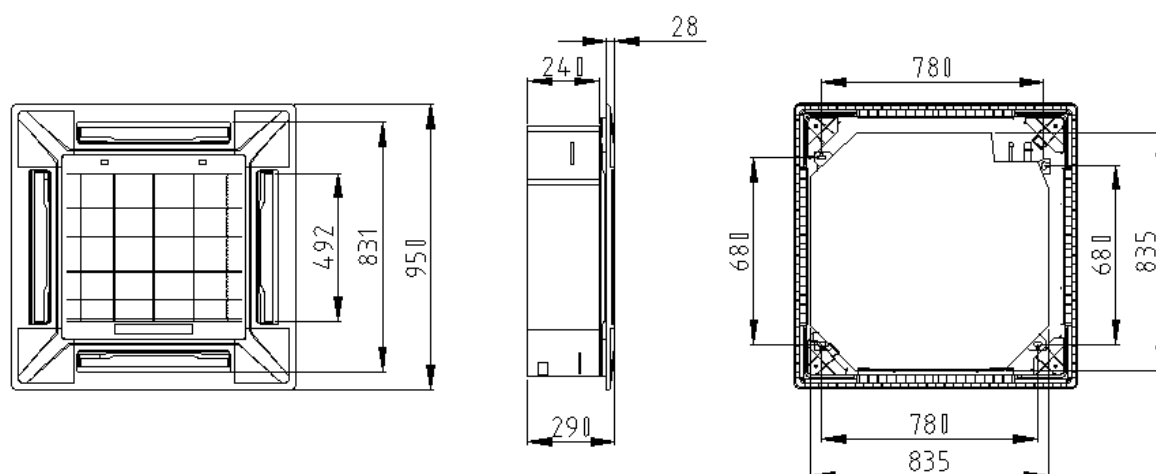
2.6.2 Габаритные и установочные размеры внутренних блоков

◆ Внутренние блоки кассетного типа

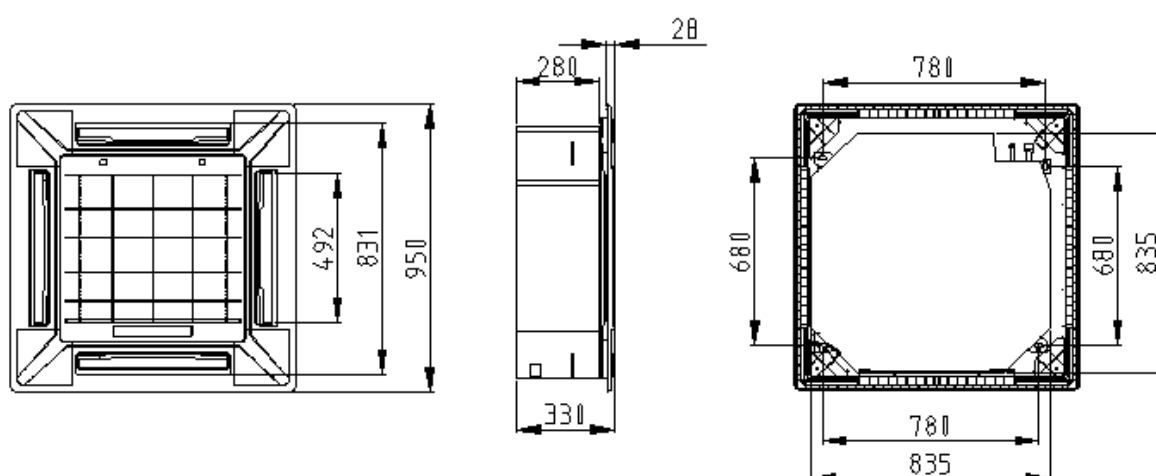
- Модели **IMS-4TM28NH, IMS-4TM36NH, IMS-4TM45NH, IMS-4TM56NH:**



- Модели **IMS-4T71NH, IMS-4T80NH, IMS-4T90NH, IMS-4T100NH, IMS-4T112N:**

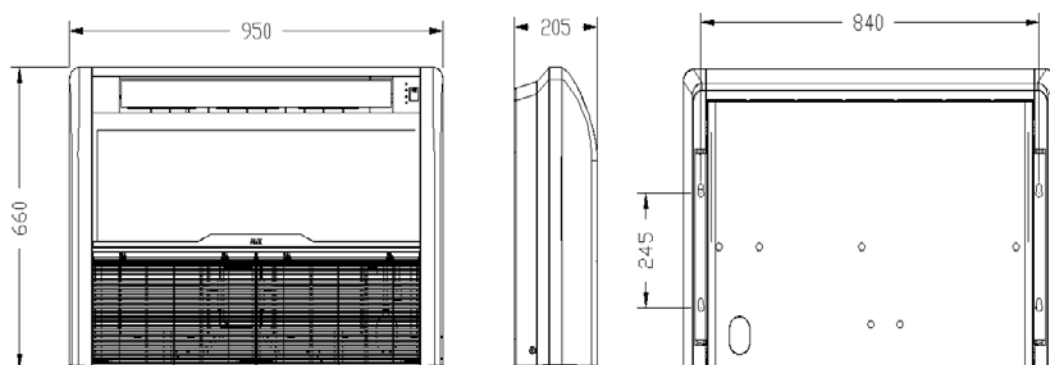


- Внутренние блоки кассетного типа моделей **IMS-4T125NH, IMS-4T140NH:**

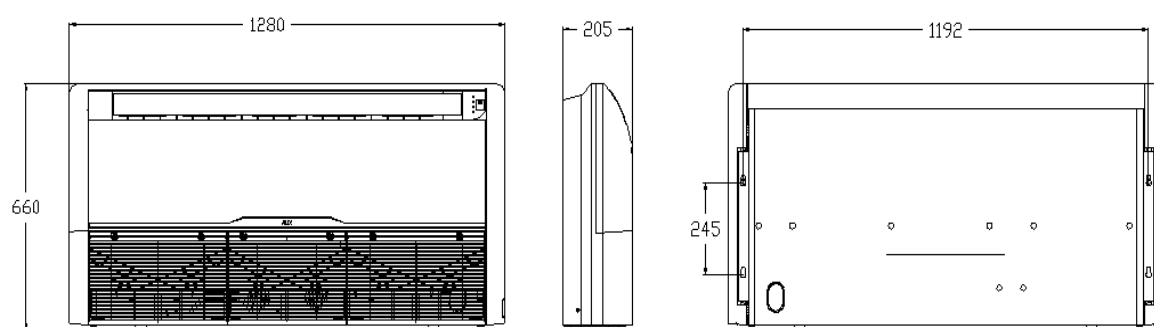


◆ Внутренние блоки напольно-потолочного типа

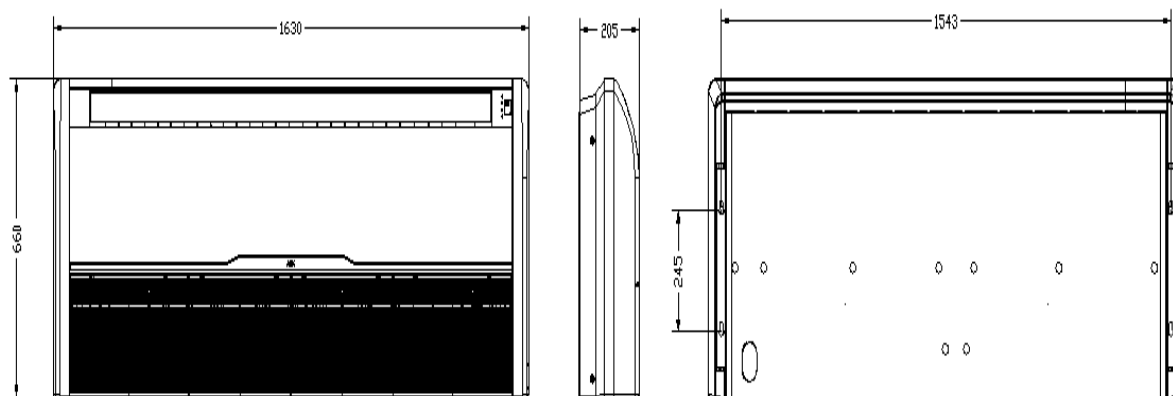
- Модели **IMS-QV28NH**, **IMS-QV36NH**, **IMS-QV45NH**, **IMS-QV56NH**:



- Модели **IMS-QV71NH**, **IMS-QV80NH**, **IMS-QV90NH**, **IMS-QV100NH**:

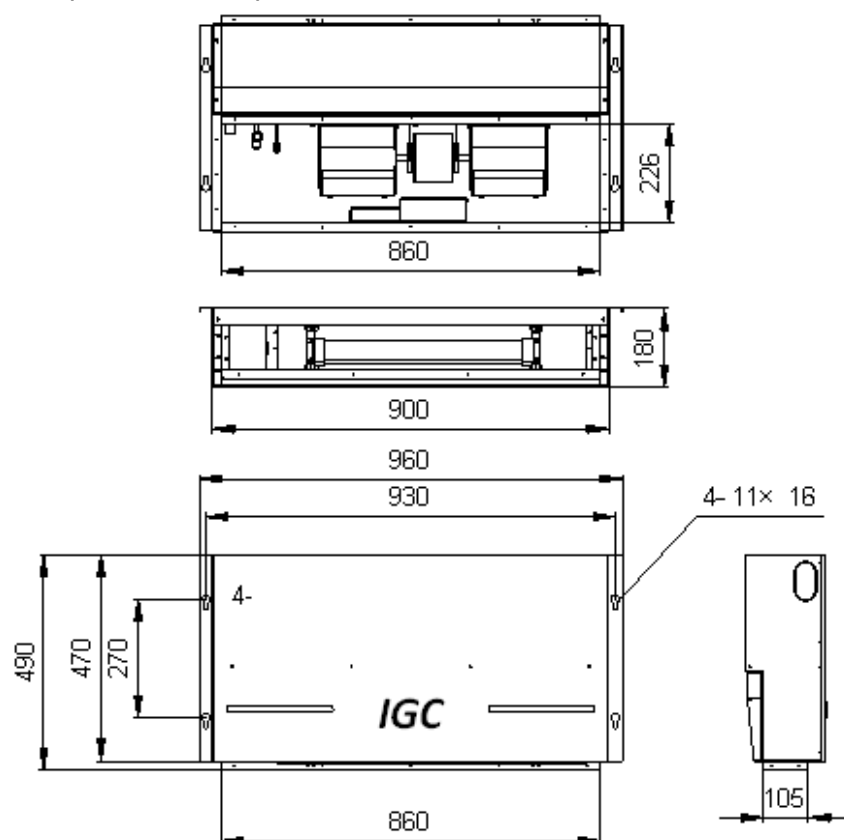


- Модели **IMS-QV112NH**, **IMS-QV125NH**, **IMS-QV140NH**:

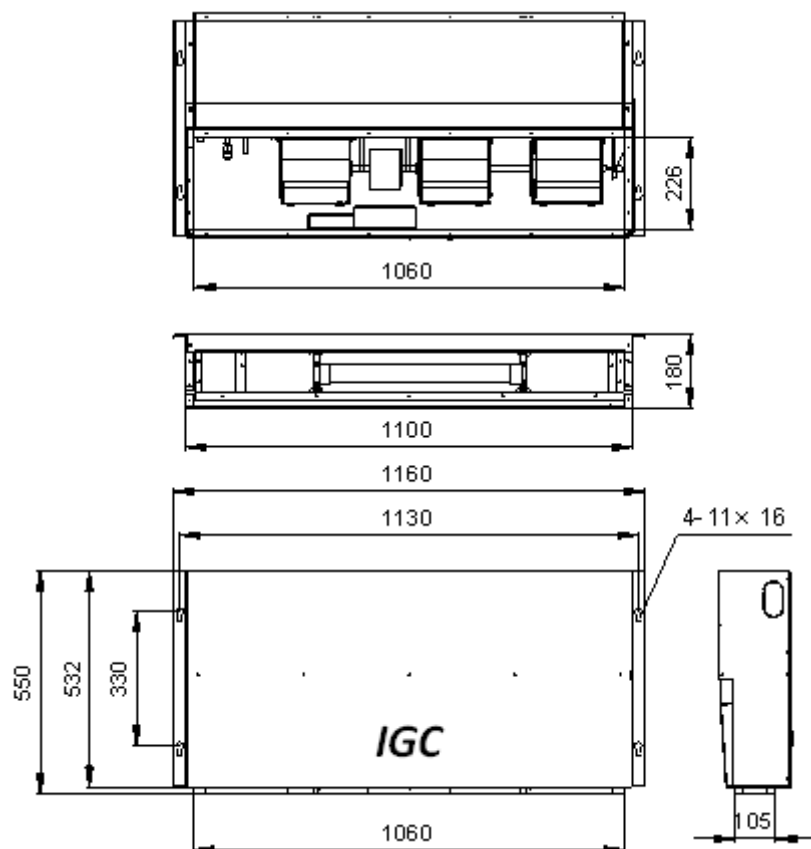


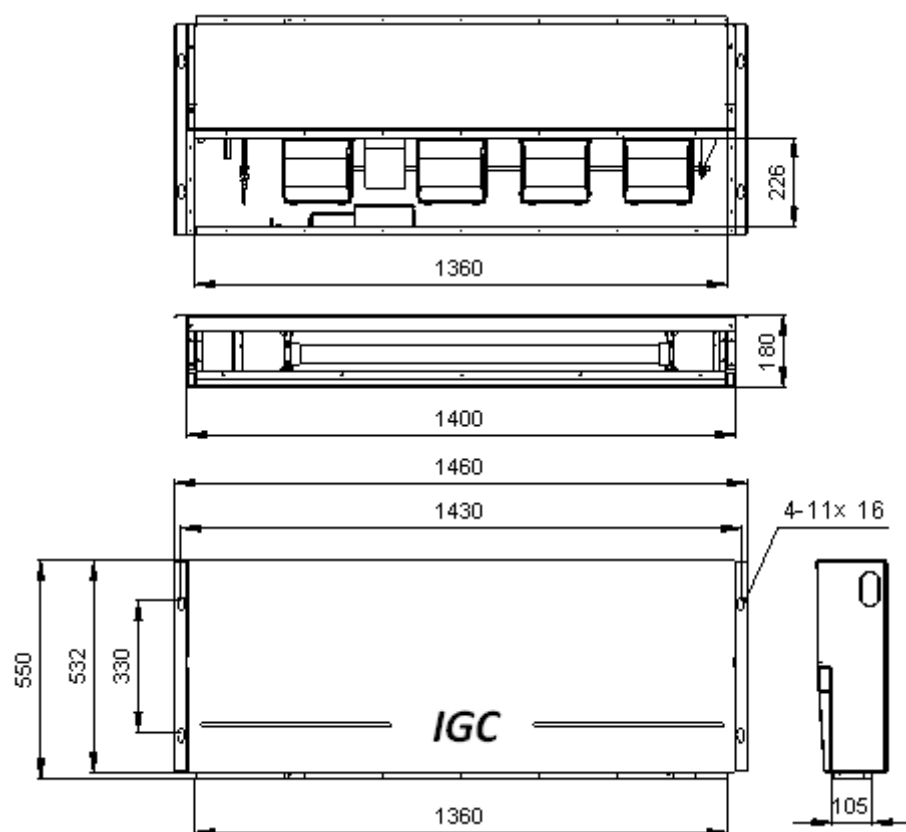
◆ Внутренние блоки канального типа (тонкие):

- Модели **IMS-BS22NH**, **IMS-BS28NH**, **IMS-BS36NH**:



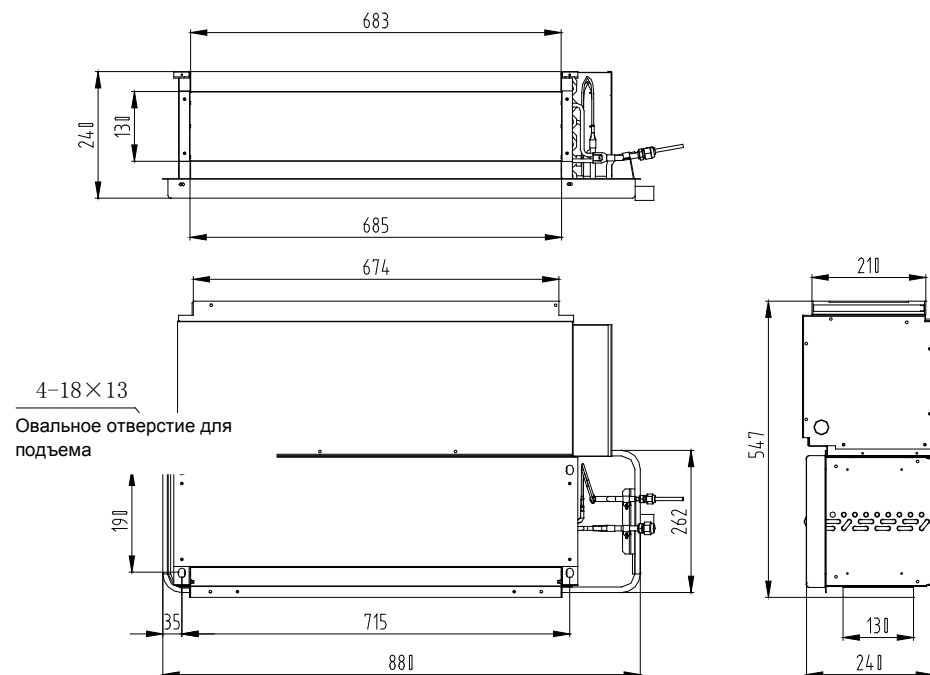
- Модели **IMS-BS45NH**, **IMS-BS56NH**:



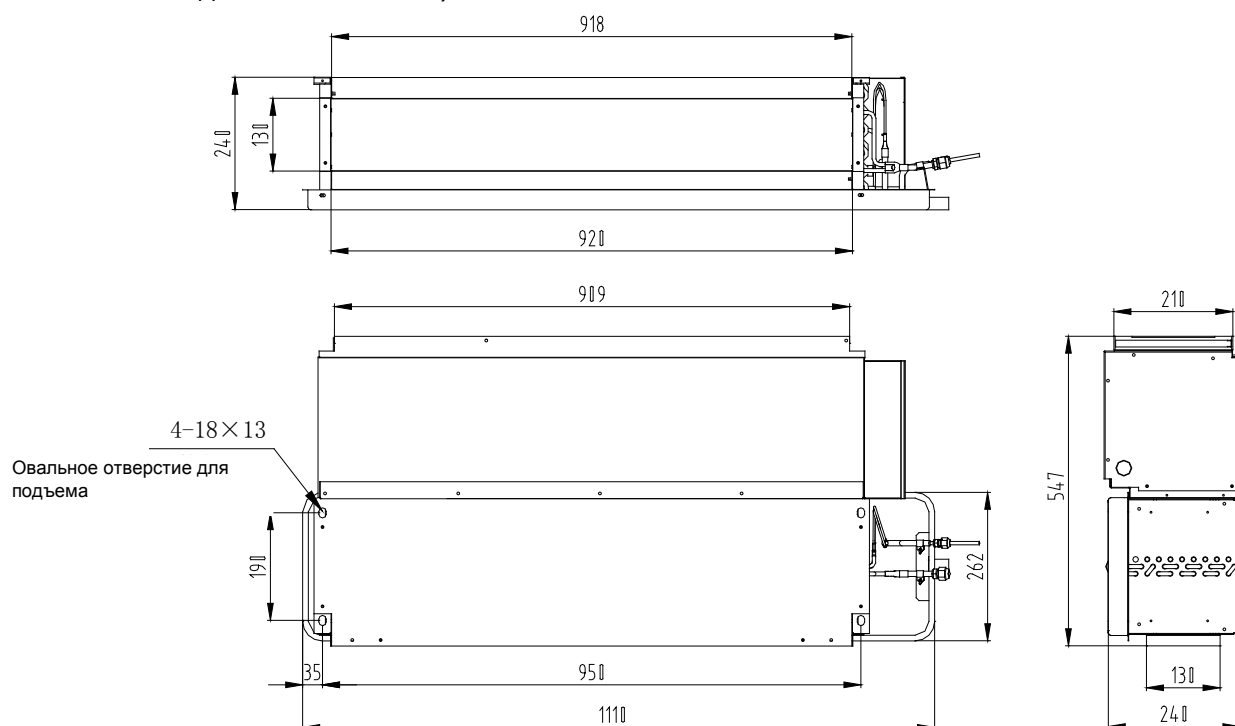


◆ Внутренние блоки канального типа (низконапорные)

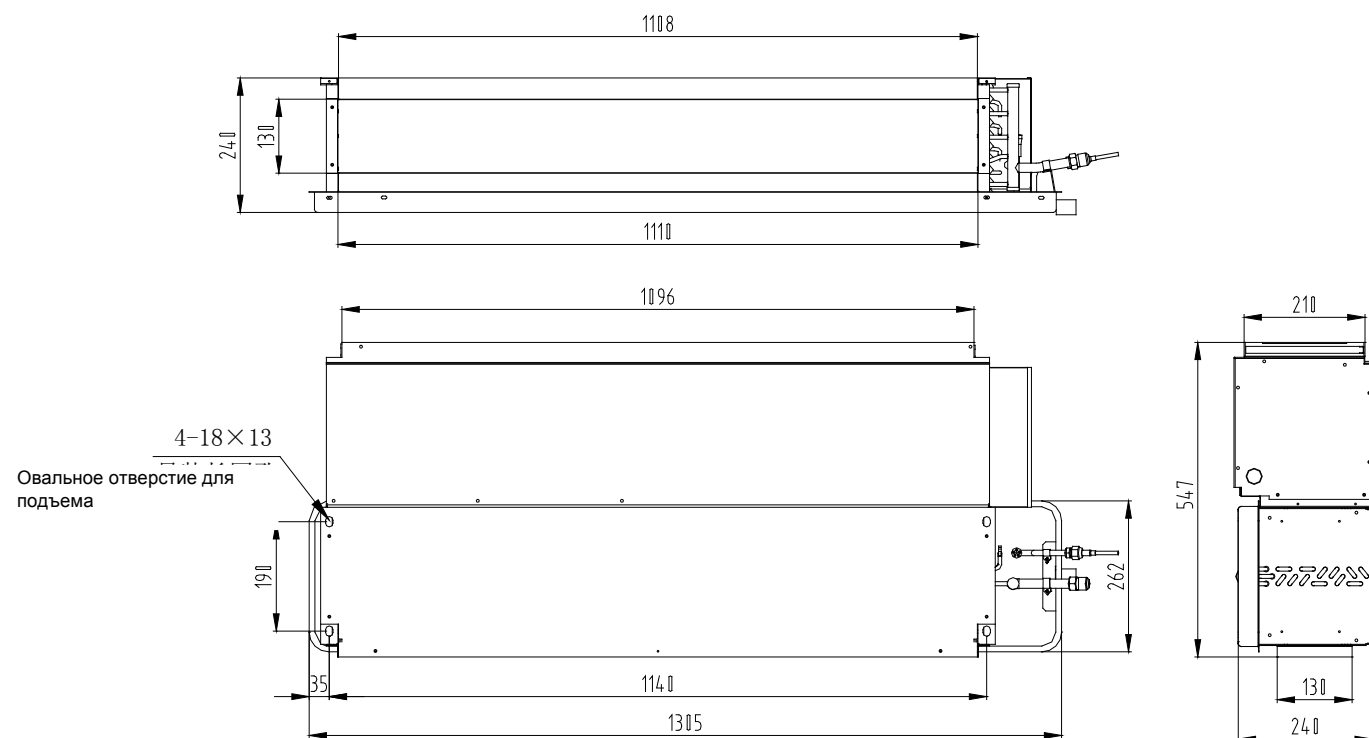
- Модели **IMS-BL22NH, IMS-BL28NH, IMS-BL36NH:**



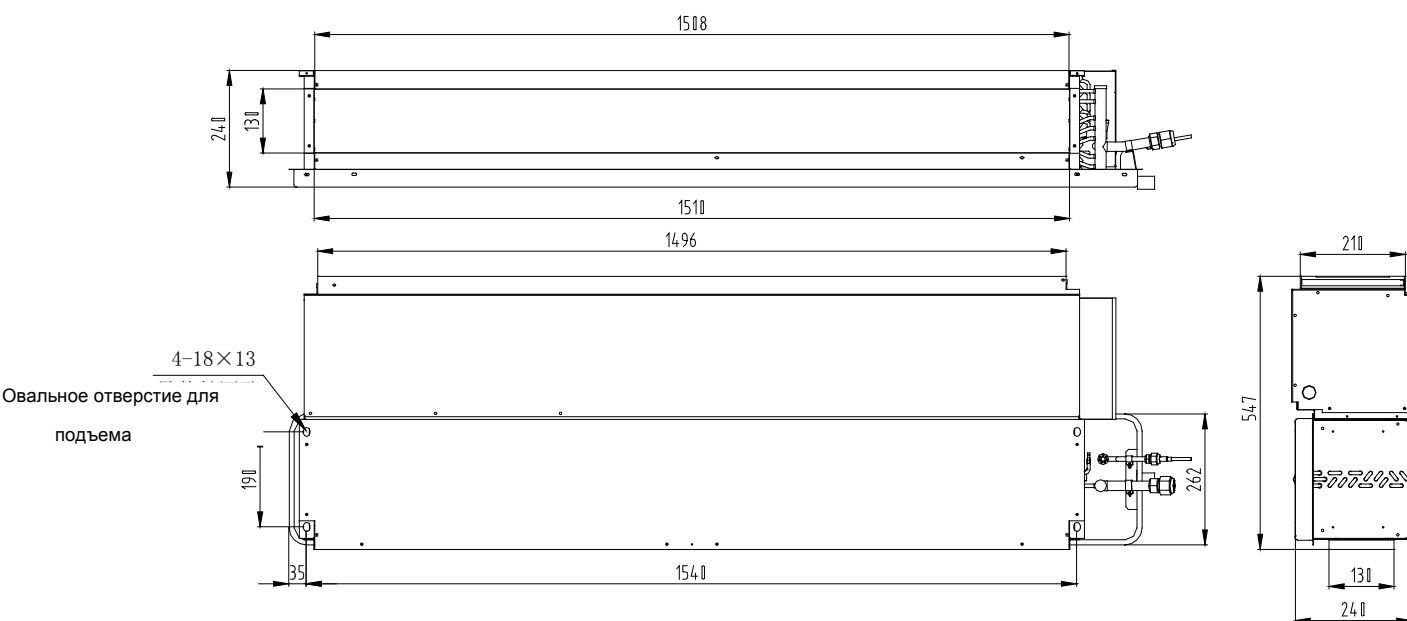
- Модели **IMS-BL45NH, IMS-BL56NH:**



- Модели **IMS-BL71NH**, **IMS-BL80NH**, **IMS-BL90NH**, **IMS-BL100NH**:

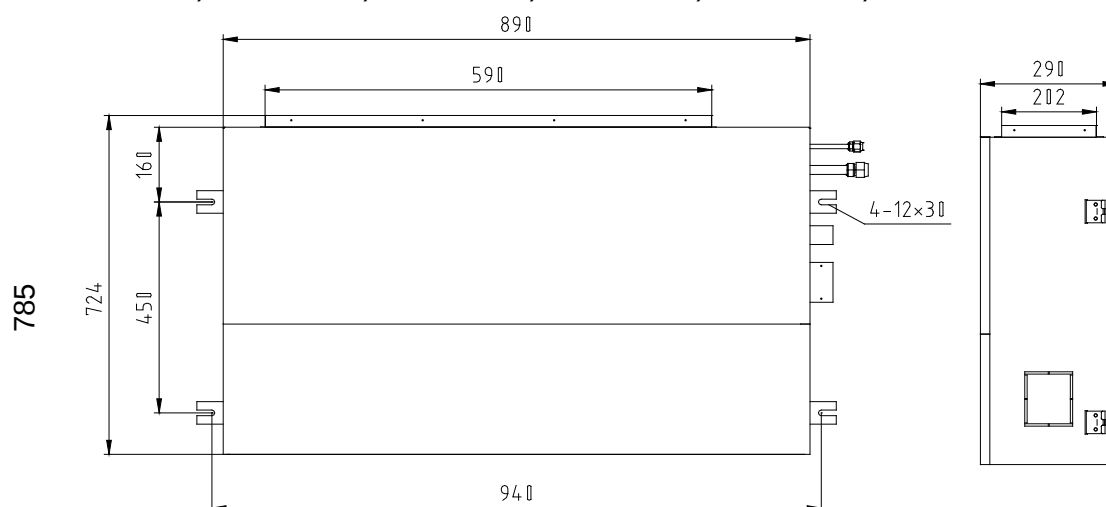


- Модели **IMS-BL112NH**, **IMS-BL125NH**, **IMS-BL140NH**:

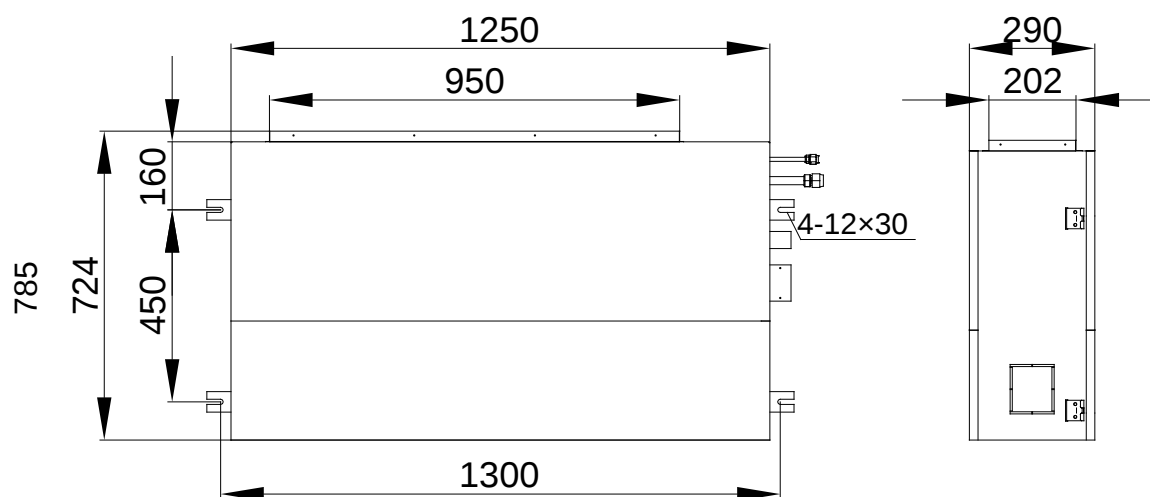


◆ Внутренние блоки канального типа (средненапорные):

Модели **IMS-B45NH, IMS-B56NH, IMS-B71NH, IMS-B80NH, IMS-B90NH, IMS-B100NH:**

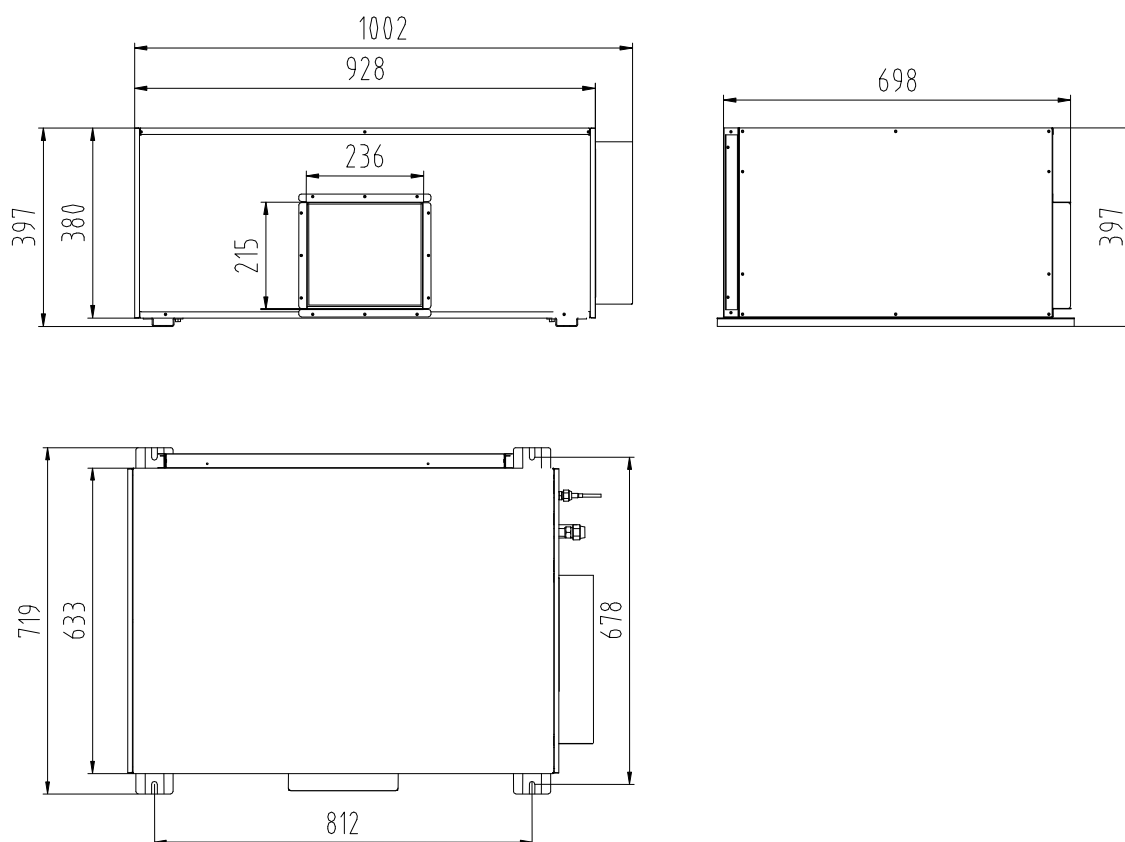


Модели **IMS-B112NH, IMS-B125NH, IMS-B140NH, IMS-B150NH:**

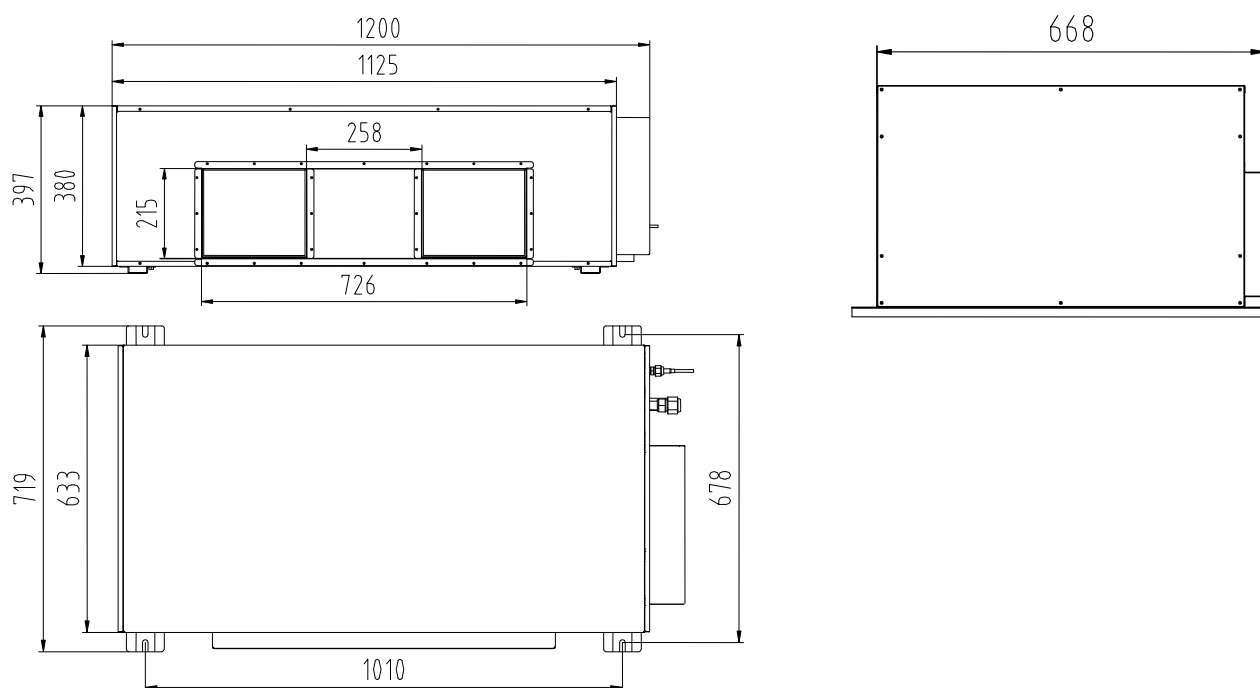


◆ Внутренние блоки канального типа (высоконапорные)

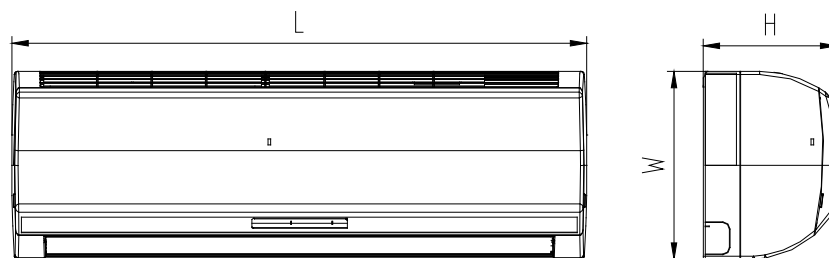
- модели **IMS-BH71NH, IMS-BH80NH, IMS-BH90NH, IMS-BH100NH**



- Модели **IMS-BH112NH, IMS-BH125NH, IMS-BH140NH, IMS-BH150NH**



◆ Внутренние блоки настенного типа



Размер		IMS-K22NH	IMS-K28NH	IMS-K36NH	IMS-K45NH	IMS-K56NH	IMS-K71NH
Длина	мм	802	802	880	1095	1095	1095
Высота	мм	265	265	286	312	312	312
Ширина	мм	190	190	203	215	215	215

Раздел 3. Установка и ввод в эксплуатацию

3.1 Подготовительные мероприятия и инструменты для установки

3.1.1 Для монтажа оборудования необходимо приобрести следующие элементы:

1) Подвесные болты для кассетных, канальных, напольно-потолочных блоков
2) Поливинилхлоридная отводная труба для дренажа
3) Стяжки для кабеля
4) Медная соединительная трубка
5) Патрубок (выбирайте, исходя из конкретной ситуации для установки)
6) Теплоизоляционные материалы для медной соединительной трубки (вспененный каучук или пенополистирол, толщиной не менее 8мм)
7) Кабели электропитания (согласно требованиям к диаметру сечения)

- В таблице ниже перечислены инструменты необходимые для установки оборудования.

Примечание: Из-за разницы между характеристиками хладагентов R410A и R22 для установки необходимо использовать некоторые специальные инструменты для систем с R410A.

Инструмент	Применение	R22	R410A	Причины
Развальцовка	Резка труб	○	○	— —
Эспандер	Развальцовка труб и расширение отверстий для пайки	○	▲	Для расширения медной трубки при соединении
Трубогиб	Сгибание труб	○	○	— —
Динамометрический ключ	Затягивание конусной гайки	○	▲	Крутящий момент 1/2 и 5/8 увеличивается, и расчетный уровень крутящего момента изменяется
Сварочная горелка, серебряный припой 2B	Пайка фреоновых трубопроводов	○	○	— —
Кислород, ацетилен		○	○	— —
Азот		○	○	— —
Вакуумный насос со стопорным клапаном для обратного потока	Вакуумирование	○	▲	Нельзя использовать оригинальный вакуумный насос. Необходимо быть уверенным, что масло из вакуумного насоса не может попасть в систему кондиционирования воздуха.
Контейнер для хладагента	Дозируемая подача хладагента при заправке	○	▲	R410A следует заправлять в систему в газообразном состоянии
Электронные весы		○	○	— —
Манометрический коллектор	Процесс вакуумирования, заправка хладагентом и контрольно-измерительная аппаратура	○	▲	Нельзя использовать манометр старого образца, поскольку нужно измерять разные давления МАКС: HP5.3Мпа; LP3.5Мпа
		○	▲	
Течеискатель	Проверка утечки в системе	○	▲	Не следует применять индикатор утечки фреона, ХФУ или ГХФУ, поскольку в новом хладагенте нет хлора. Необходимо использовать индикатор утечки водорода или индикатор утечки R134a.

Примечание: ○ универсально

▲ только для R410A

- ◆ При установке необходимо учитывать габаритные размеры блоков

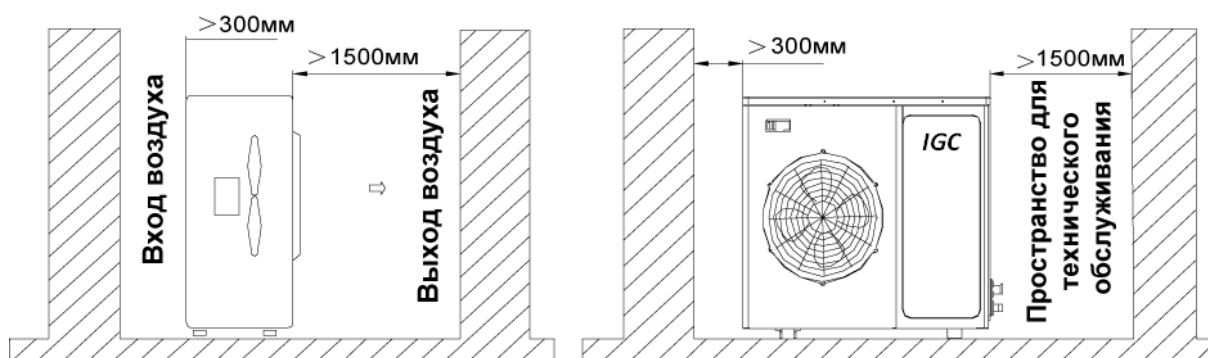
3.2 Установка наружного блока

3.2.1 Требования к месту установки

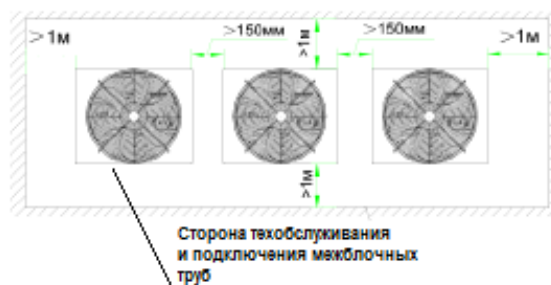
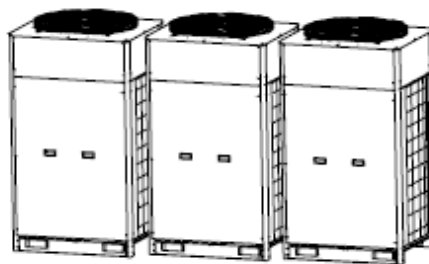
- ◇ Место установки должно выдерживать вес наружного блока, исключать шум и вибрацию;
- ◇ Не рекомендуется устанавливать блок в зоне от прямых солнечных лучей. При необходимости, следует соорудить солнцезащитный навес;
- ◇ Место установки должно предполагать возможность отвода конденсата и дождевой воды ;
- ◇ Место установки должно быть таким, чтобы систему кондиционирования воздуха не засыпало снегом;
- ◇ Место установки должно быть выбрано так, чтобы отверстие для выхода воздуха не было обращено навстречу сильному ветру;
- ◇ Место установки должно быть выбрано так, чтобы шум при работе кондиционера и выбросы воздуха не беспокоили соседей;
- ◇ В месте установки не должно быть мусора и масляного тумана.

Внимание! Не допускается установка и эксплуатация в местах с повышенным содержанием в воздухе масла, соли (в прибрежных районах) и сульфидного газа (вблизи термальных источников и нефтеперерабатывающих заводов).

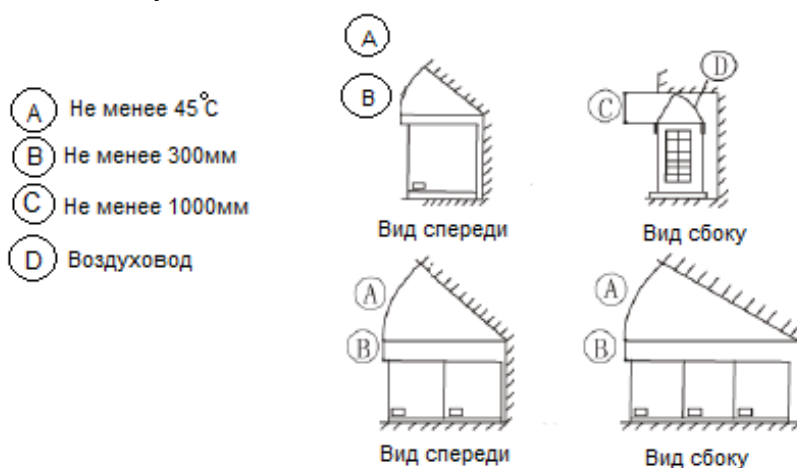
3.2.2 Пространство для технического обслуживания и вентиляции наружного блока.



- ◇ Зарезервировав пространство для технического обслуживания, как показано ниже, установите наружный блок и источник питания рядом с наружным блоком, следуя инструкции по установке.
- ◇ Убедитесь, что имеется необходимое пространство для установки и для технического обслуживания, а модули системы расположены на одинаковой высоте (см. следующую схему).



- ◇ При наличии препятствия над наружным блоком проводите установку в соответствии со следующей схемой



Примечание: Перегородки сверху наружного блока должны располагаться на высоте не менее чем 1000 мм от верхней точки блока.

Если высота меньше, необходимо установить направляющий воздуховод.

3.2.3 Порядок установки наружного блока

- ◇ Наружный блок устанавливается на бетонном основании или металлическом каркасе, изготовленном из швеллера или двутавра.
- ◇ Крепление блока к основанию производится болтом и гайкой М10 с использованием пружинной шайбы;
- ◇ Блок должен быть установлен и зафиксирован строго в горизонтальном положении;
- ◇ Установочный болт должен быть на 20 мм выше базовой поверхности.
- ◇ Для уменьшения вибрации между опорой блока и основанием установить морозостойкую амортизирующую резиновую прокладку;
- ◇ При установке на стену или на крышу, необходимо надежно закрепить систему кондиционирования на случай возможных подземных толчков или сильного ветра;
- ◇ В основании блока должны быть дренажные каналы для беспрепятственного отведения конденсата;

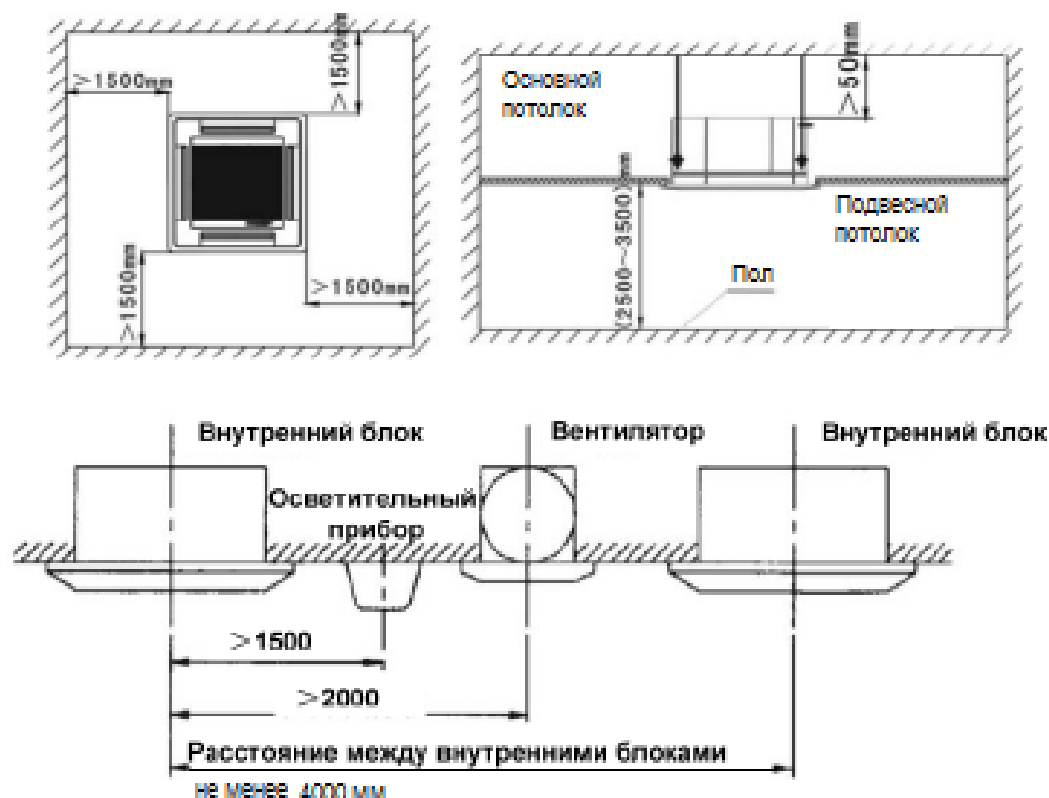
3.3 Установка внутренних блоков

3.3.1 Требования при установке внутреннего блока

- ◇ Внутренние должны устанавливаться на твердом прочном основании (стена, потолок) , которое выдерживает вес блока при креплении.
При этом должно быть исключено наличие шума и вибрации. При необходимости, выполните армирование стены перед установкой;
 - ◇ Пространство на потолке, должно быть достаточно для фиксирования блока при монтаже;
 - ◇ Место установки должно быть удобно для отвода конденсата;
 - ◇ Нельзя устанавливать блок в местах, с повышенной влажностью, повышенным содержанием масла, пыли, (кухня, прачечная, механическая мастерская и т.д.), с целью исключения короткого замыкания и ухудшения теплообмена
 - ◇ Место установки должно находиться минимум в одном метре от телевизора или радио, чтобы исключить помехи при работе этих приборов.
 - ◇ Вблизи блока не должно быть препятствий для нормальной вентиляции, а кондиционируемый воздух должен равномерно распределяться по помещению;
 - ◇ Должно быть обеспечено пространство между ближайшими окружающими предметами и внутренним блоком для удобства технического обслуживания;
 - ◇ В системе используется экологически безопасный хладагент R410A, который является негорючим и нетоксичным газом.
- Поскольку плотность хладагента выше воздуха, он будет опускаться вниз случае утечки. Кондиционируемое помещение должно хорошо проветриваться.
- ◇ При обнаружении утечки, немедленно остановите работу устройства, свяжитесь с персоналом технического обслуживания. Не допускайте появления открытого огня в зоне расположения неисправного блока, т.к. при разложении хладагента под воздействием открытого огня выделяется токсичный газ.

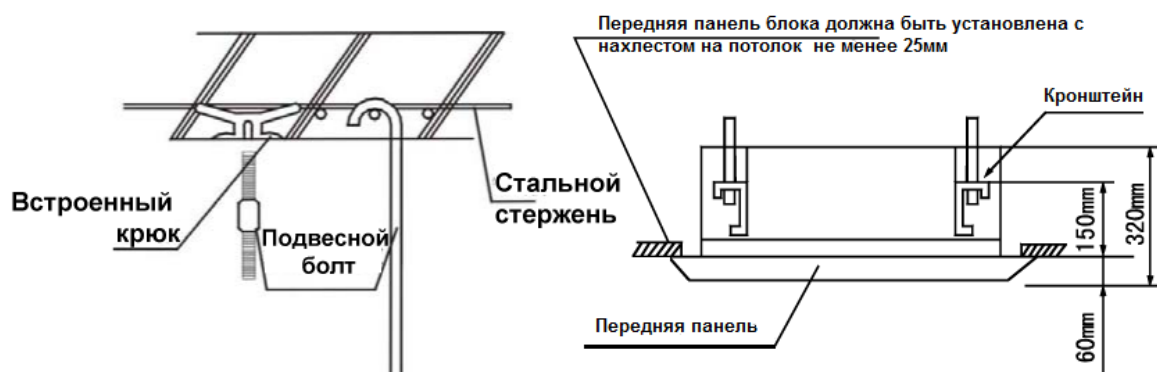
3.3.2 Установка внутреннего блока кассетного типа

◇ Установочные размеры

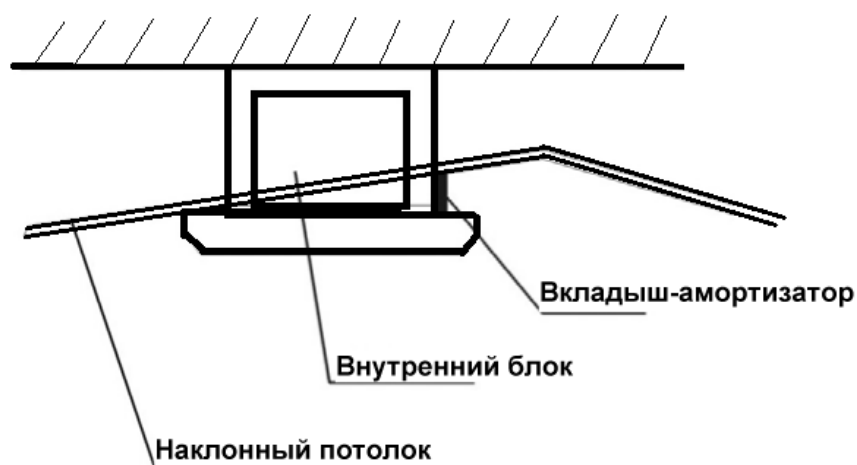


◆ Крепление блока к основному потолку

- ◇ Основание для подвесной установки может быть как деревянным, так и железобетонным. Оно должно быть достаточно прочным и надежным, чтобы выдержать четырёхкратный вес блока, а так же выдерживать определенную вибрацию в течении длительного времени.
- ◇ Закрепите крепежные подвесные болты на железобетоне или деревянном основании потолка, как показано на рисунке:



- ◇ Если корпус блока устанавливается на наклонном потолке, необходимо предусмотреть вкладыш-амортизатор между потолком и панелью блока (см.рисунок). Корпус блока при этом должен быть в горизонтальном положении.



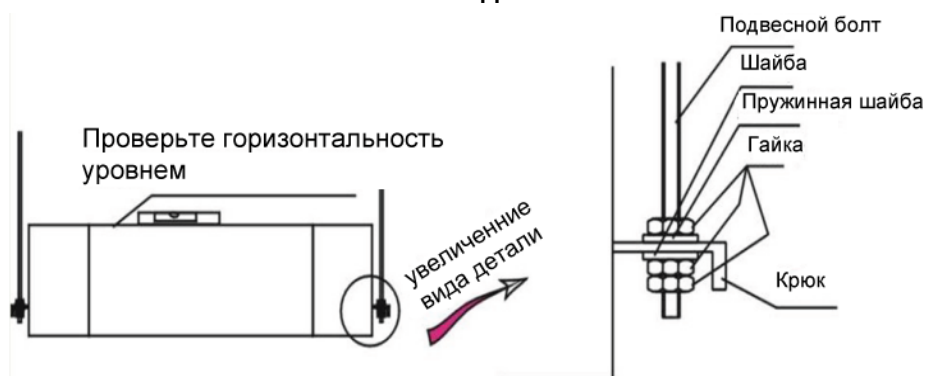
- ◇ Отрегулируйте положение крюка на подвесном болте, чтобы корпус блока был горизонтален во всех направлениях. Проверьте уровнем горизонтальность корпуса блока, чтобы избежать возможных неисправностей, таких как утечка воды и воздуха.

- ◇ Надежно затяните гайки для достижения плотного контакта между гайками, шайбами и четырьмя монтажными крюками;

- ◇ Корпус блока должен быть жестко закреплен на основном потолке

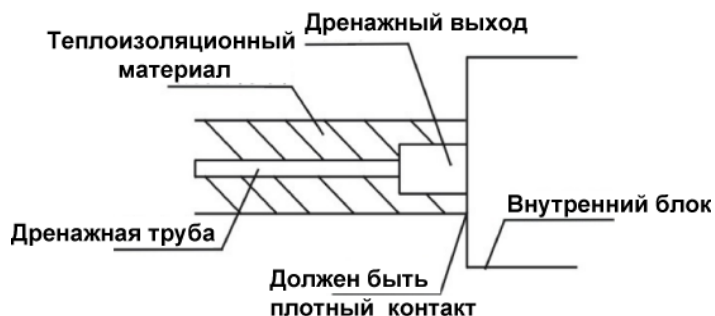
- ◇ Проверьте приблизительное совмещение центра корпуса внутреннего блока с отверстием потолка.

Схема подвески

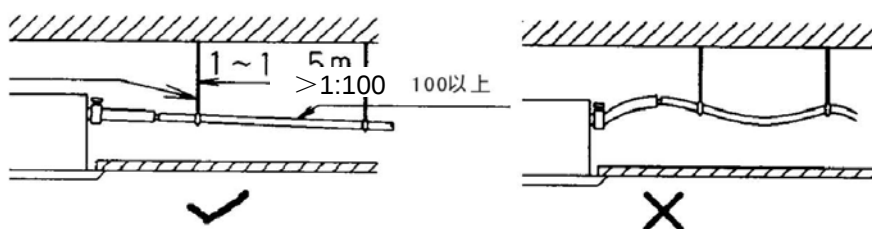


◆ Установка дренажной трубы

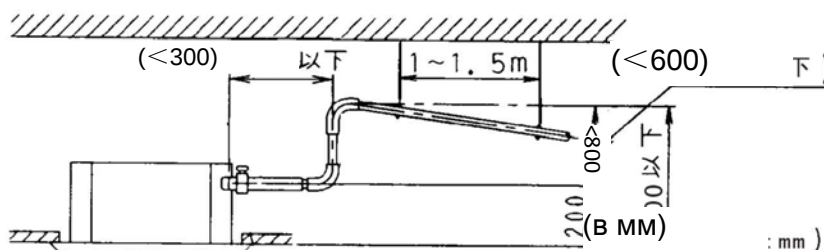
- ◇ Дренажная труба должна быть обернута теплоизоляционным материалом, как указано, для предотвращения образования конденсата и его протекания.



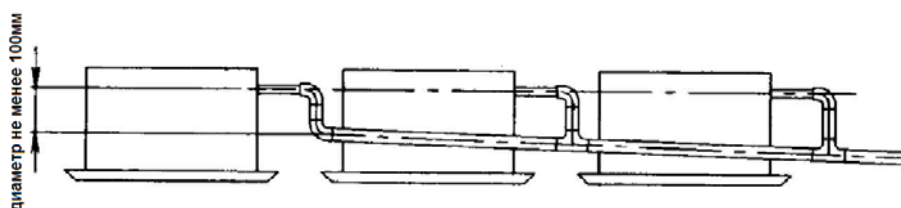
- ◇ Теплоизоляционный материал должен представлять собой теплоизоляционную трубу из вспененного каучука (например thermaflex) или пенополистирола толщиной не менее 8мм.
- ◇ Дренажная труба должна быть установлена с уклоном 1:50-1: 100 вниз.
- ◇ Дренажная труба не должна иметь прогибов, скручиваний, защемлений и т .п.



- ◇ Дренажный насос блока прокачивает конденсат на высоту до 1200 мм.
- ◇ Чтобы исключить обратное движение воды после выключения, что вызовет защитное отключение поплавкового реле, необходимо расположить дренажную трубу в соответствии со следующей схемой.



- ◇ При установке дренажных труб для нескольких блоков, труба коллектора должна иметь диаметр не менее 100мм и установлена с уклоном вниз 1:100

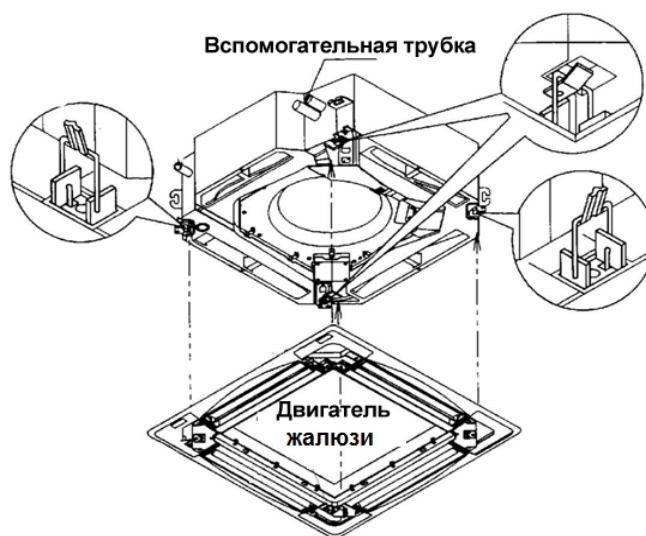


◇ После установки, испытайте дренажную систему на предмет свободного прохода воды и отсутствия протечек

◇ При установке блока в новом помещении, рекомендуется провести испытания до отделки потолка.

◆ **Установка фронтальной панели блока**

◇ Согласно следующей схеме с MB06, соедините четыре крюка панели с соответствующими крюками корпуса и затяните регулировочный болт.



Внимание! При установке проверьте, чтобы положение двигателя жалюзи панели соответствовало стороне вспомогательной трубки.

◆ **Подключение распределительного воздуховода и воздуховода свежего воздуха**

◇ При необходимости, с целью равномерного кондиционирования воздуха в помещении, к корпусу внутренних блоков производительностью 3HP и 5HP возможно подключение распределительного воздуховода, а также воздуховода свежего воздуха.

◇ Отверстие для притока свежего воздуха находится на углу в торцевой части блока. К отверстию подключается труба круглого сечения, которая приобретается потребителем. Забор воздуха снаружи происходит за счет работы вентилятора внутреннего блока.

◇ С любой из четырех сторон блока можно вырезать прямоугольные отверстия для подключения распределительных воздуховодов.

◇ Воздуховоды распределения должны быть прямоугольного сечения соответствующих размеров.

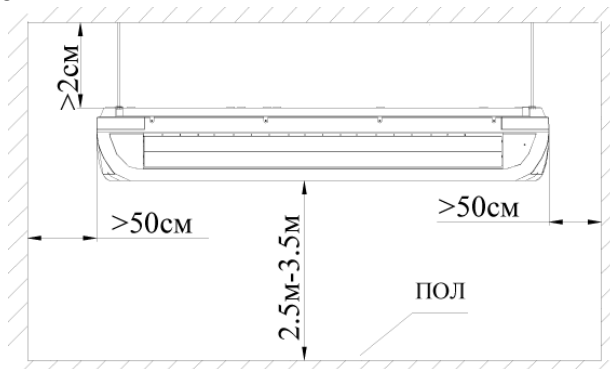
Примечания. 1) Разрешается подключать воздуховод только в специальных условиях, а длина его не должна превышать 5м;

2) Воздуховоды должны быть покрыты изоляцией, с целью исключения образования конденсата и для звукоизоляции.

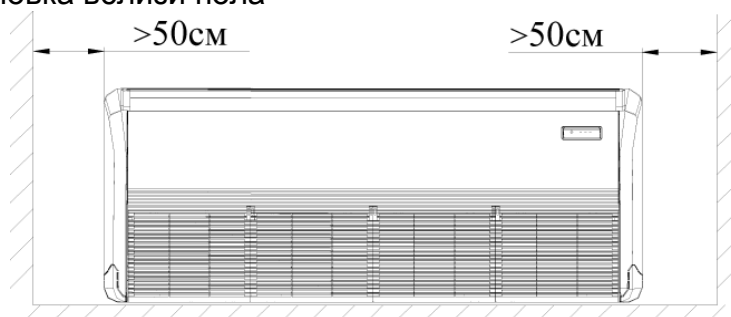
3.3.3 Установка напольно-потолочного внутреннего блока

- ◆ Минимально допустимое расстояние между блоком и ближайшими препятствиями.

◇ Установка под потолком



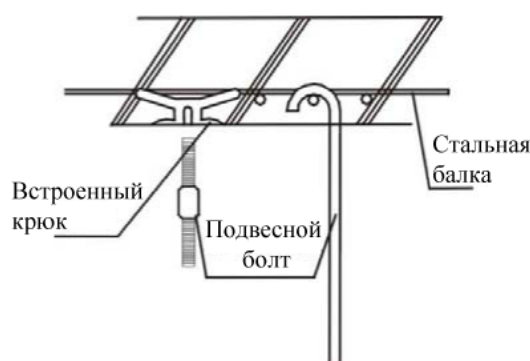
◇ Установка вблизи пола



◆ Порядок установки блока под потолком

◇ Основание для подвесной установки может быть как деревянным, так и железобетонным. Оно должно быть достаточно прочным и надежным, чтобы выдержать четырёхкратный вес блока и выдерживать определенную вибрацию в течении длительного времени.

◇ Закрепите крепежные подвесные болты на железобетоне или деревянном основании потолка, как показано на рисунке:



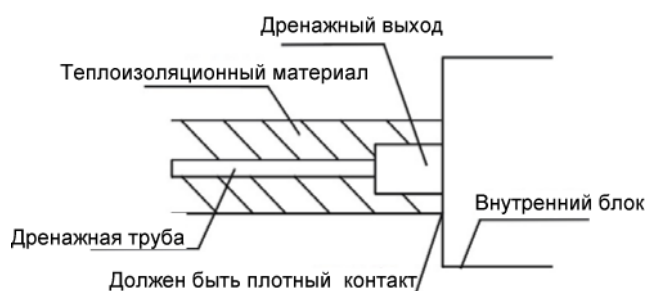
- ◇ Отрегулируйте положение крюка на подвесном болте, чтобы обеспечить горизонтальность корпуса во всех направлениях.



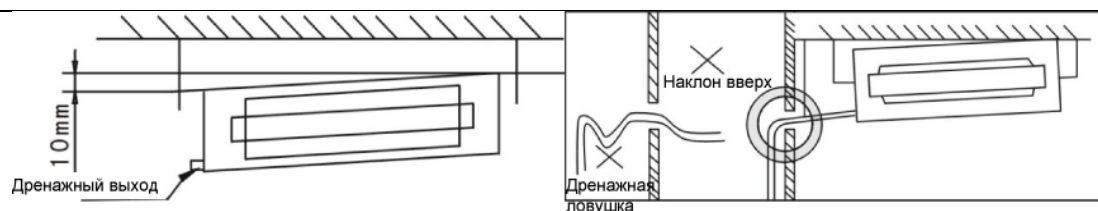
- ◇ Надежно затяните контргайки на монтажных подвесных болтов
- ◇ Проверьте надежность крепления блока

◆ Установка дренажной трубы

- ◇ С целью предотвращения образования и протечек конденсата дренажная труба снаружи должна быть покрыта теплоизоляционным материалом:



- ◇ В качестве теплоизоляционного материала используется вспененный каучук (на пример Thermaflex) или пенополистирол толщиной не менее 8 мм.
- ◇ Дренажная труба должна быть установлена с уклоном 1:50~1:100 вниз от блока

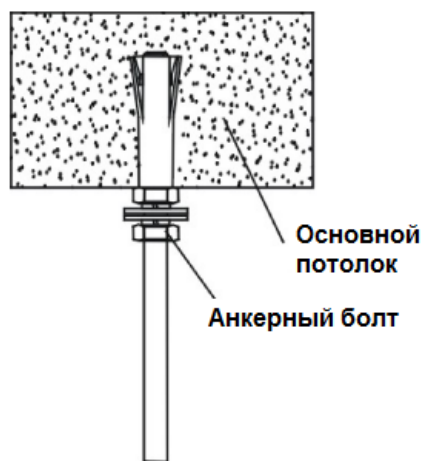


- ◇ При прокладке дренажной трубы не должно быть провисов, загибов, заземлений и т.п.
- ◇ После установки провести испытание слива конденсата по трубе на предмет свободной проходимости воды и отсутствия протечек в соединениях.

3.3.4 Установка внутренних блоков канального типа

◆ Общие требования по установке

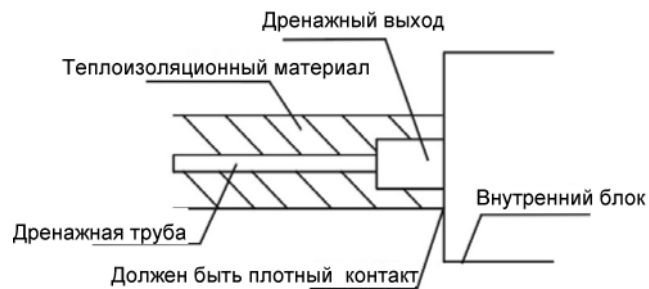
- ◇ Блоки должны быть установлены таким образом, чтобы было обеспечено минимально допустимое расстояние до ближайших препятствий.
- ◇ Основание, на которое подвешивается блоки должно быть прочным, надежным, выдерживать четырёхкратный вес блока и определенную вибрацию в течении длительного времени
- ◇ Для крепления используются подвесные анкерные болты, которые устанавливаются, а затем фиксируются в основном потолке:



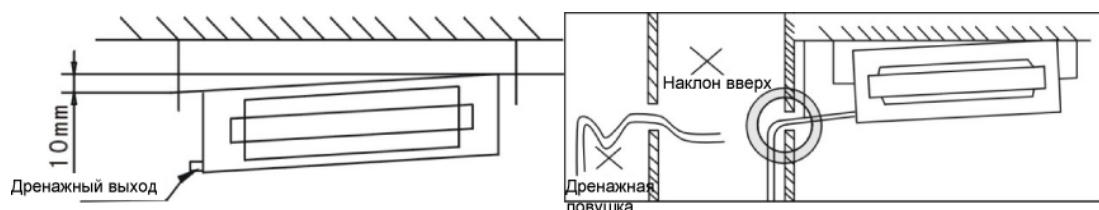
- ◇ На анкерных болтах закрепляется блок кондиционера с использованием гаек и пружинных шайб

◆ Требования по установке дренажной трубы

- ◇ Подключается дренажная труба к специальному патрубку на блоке.
- ◇ Диаметр дренажной трубы должен быть не менее дренажного отвода блока
- ◇ С целью предотвращения образования и протечек конденсата дренажная труба снаружи должна быть покрыта теплоизоляционным материалом:



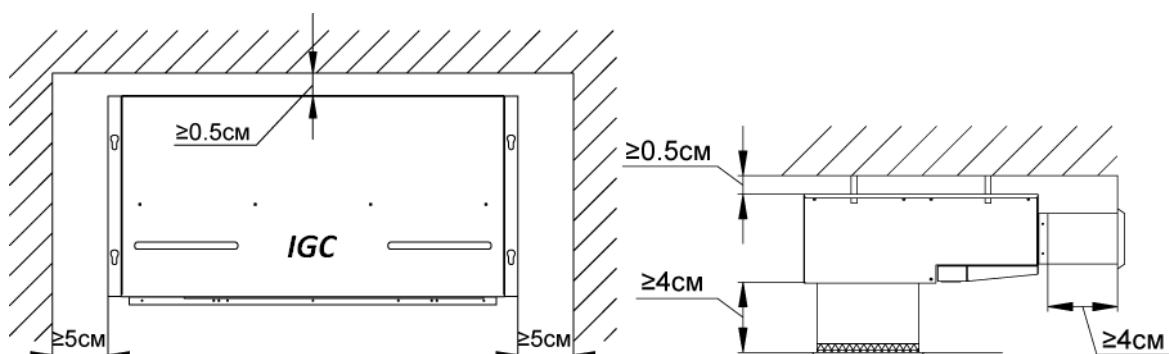
- ◇ В качестве тепло изоляционного материала используется вспененный каучук (например Thermaflex) или пенополистирол толщиной не менее 8 мм.
- ◇ Дренажная труба должна быть установлена с уклоном 1:50~1:100 от блока



- ◇ При прокладке дренажной трубы не должно быть провисов, загибов, защемлений, скручивания и т.п.
- ◇ После установки провести испытание слива конденсата по трубе на предмет свободной проходимости воды и отсутствия протечек в соединениях.

3.3.4.1 Установка внутренних блоков канального типа (тонкие)

- ◆ Допустимые минимальные расстояния до ближайших преград:

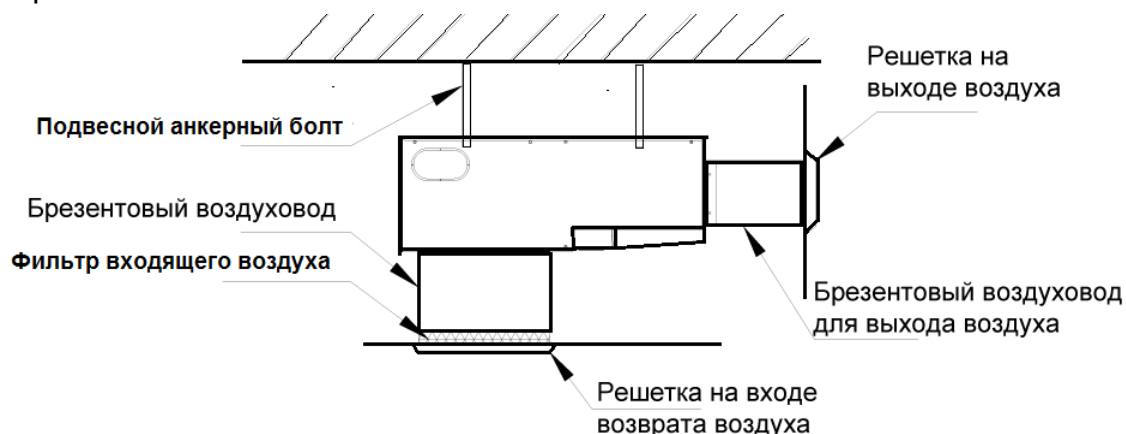


Внимание! Статическое давление в блоке 10 Па. Общая длина воздуховодов не должна превышать более 1 м.

- ◆ Установка гибких воздуховодов и решеток:

◇ Используя крепежную ленту установите на входном и выходном воздушных отверстиях блока гибкую брезентовую вставку

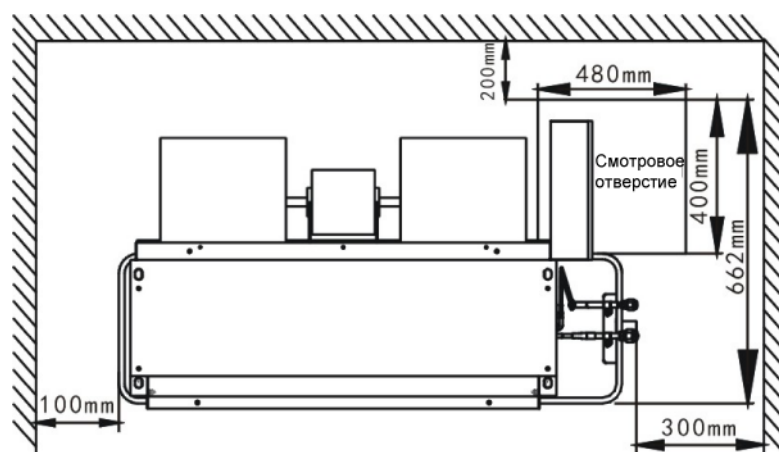
- ◇ Соедините брезентовые воздуховоды с входными и выходными воздушными решетками:



- ◆ Остальные требования см. п.3.3.4 настоящего руководства

3.3.4.2 Установка внутренних блоков канального типа с низким статическим давлением

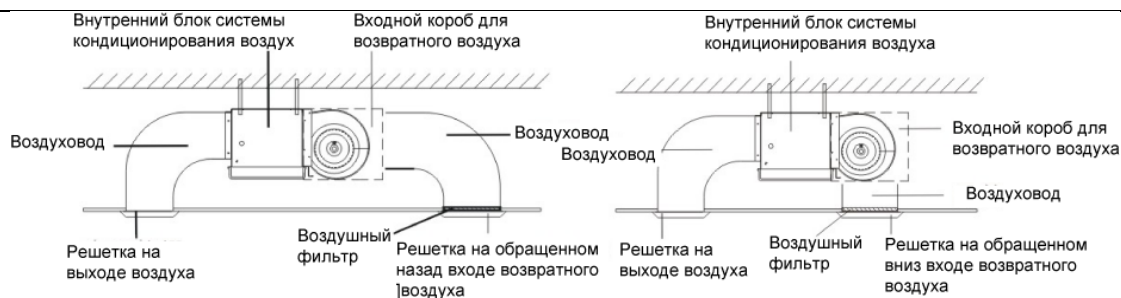
- ◆ Минимально допустимые расстояния от блока до ближайших преград



- ◆ Установка системы воздуховодов

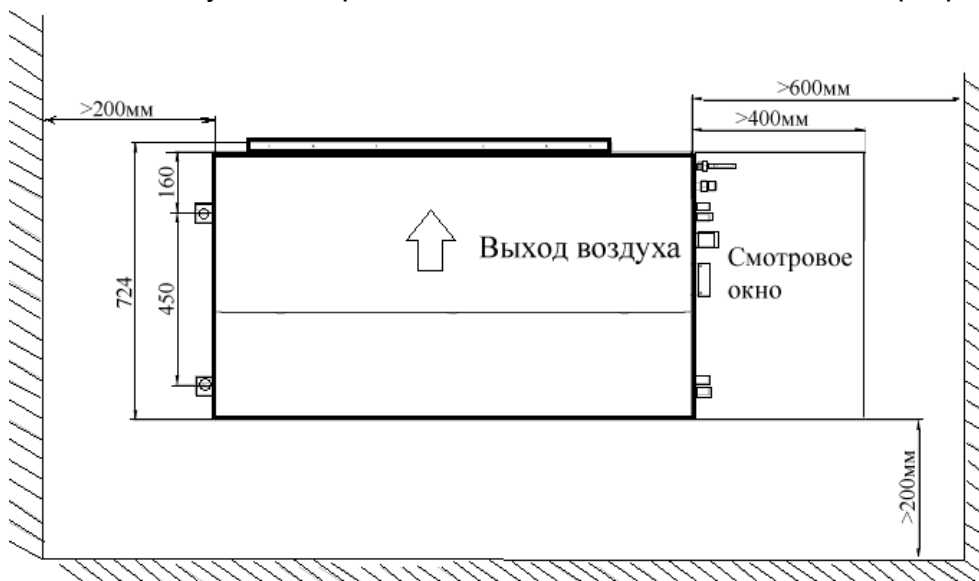
- ◇ Диаметр и длина воздуховодов должны быть рассчитаны проектировщиком в соответствии со значением статического давления
- ◇ Для уменьшения вибрации при подключении воздуховодов к блоку используйте гибкую брезентовую вставку.
- ◇ Систему воздуховодов можно монтировать двумя способами: с расположением входа для возвратного воздуха сзади или снизу, как показано на следующей схеме.

- ◆ Остальные требования см. п.3.3.4 настоящего руководства



3.3.4.3 Установка внутреннего блока канального типа со средним статическим давлением

- ◆ Минимально допустимые расстояния от блока до ближайших преград



- ◆ Установка внутреннего блока под потолком

◇ Блок необходимо закрепить на достаточно прочном и надежном основании, которое должно выдержать четырёхкратный вес блока и вибрации в течение продолжительного времени.

◇ Крепление подвесного основания: закрепите подвесной болт как показано на схеме, или закрепите его при помощи железного кронштейна и деревянного кронштейна.

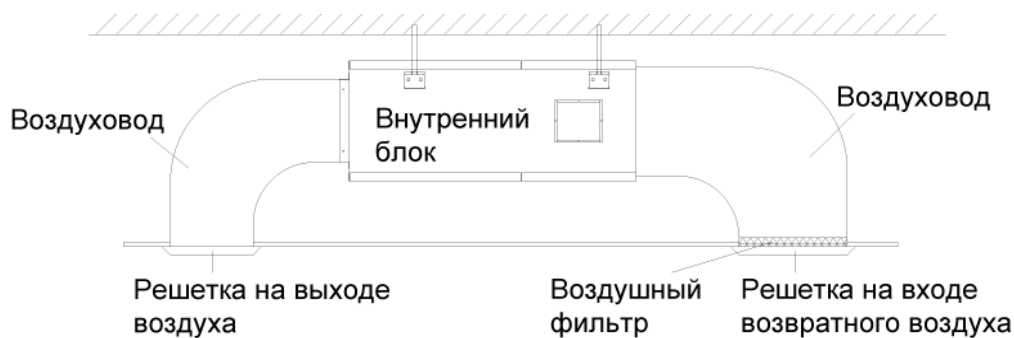
◇ Отрегулируйте расположение крюка на подвесном болте, болте, чтобы корпус блока был наклонен в направлении дренажного выхода для облегчения дренажа.

◇ Гайки должны быть закручены надежно до упора

◇ Проверьте, что корпус блока жестко и надежно зафиксирован

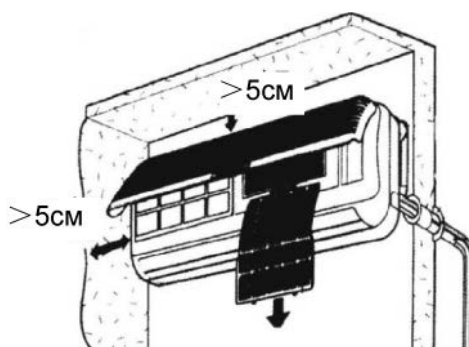
- ◆ Установка системы воздуховодов

◇ Между корпусом блока и воздуховодами необходимо установить гибкие брезентовые вставки, чтобы уменьшить вибрации.

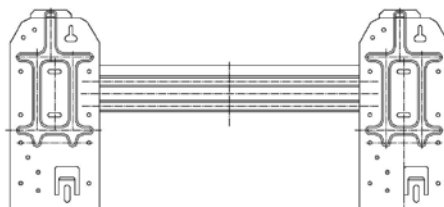


3.3.5 Установка внутреннего блока настенного типа

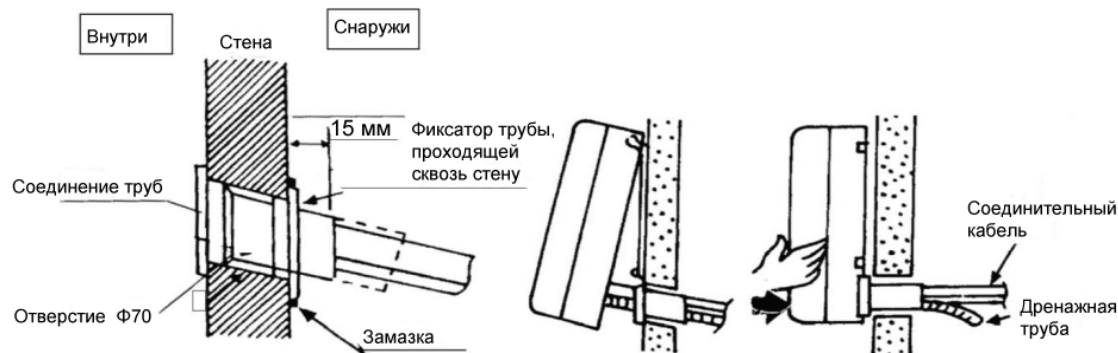
- ◆ Минимально допустимые расстояния от блока до ближайших препятствий



Установка внутреннего блока на стене



- ◇ Стена, на которую устанавливается блок должна быть жесткой, чтобы исключить вибрации.
- ◇ Установите монтажную пластину на стену строго горизонтально, используя уровень, и закрепите с помощью четырех болтов в крестообразные шлицы. При этом поперечные шлицы должны быть выровнены в горизонтальной плоскости, а продольные в вертикальной.
- ◇ Просверлите отверстие в стене $\varnothing 70\text{мм}$ для трубопровода пластине снизу слева или снизу справа относительно монтажной пластины. Отверстие должно быть с уклоном вниз наружу.
- ◇ Подвесьте внутренний блок на монтажной пластине и сдвиньте блок влево или вправо, чтобы подвесной крюк правильно располагался на монтажной пластине.



3.10.3 Установка воздушных фильтров

◇ Приподнимите панель внутреннего блока и вытяните нейлоновую сетку фильтра на себя вниз;

◇ Установите фильтры тонкой очистки в специальные фиксаторы на сетке

◇ Верните воздушный фильтр на место, закройте панель внутреннего блока и плотно защелкните;

◆ Проверка дренажа

1) Для технического обслуживания, снимите решетку с корпуса блока, в следующем порядке:

◇ Как показано на правой схеме, снимите заглушки с двух винтов по обе стороны передней решетки и открутите винты.

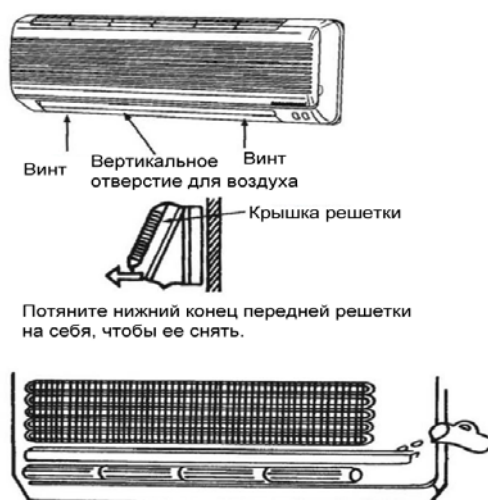
◇ Потяните нижний конец крышки решетки на себя, чтобы ее снять.

◇ Для сборки блока Установите крышку решетки, выполнив указанные выше операции в обратном порядке.

2) Проверка дренажа

◇ Вылейте стакан воды в дренажный лоток ;

◇ Убедитесь, что вода стекает через дренажный выход внутреннего блока.



3.4 Система фреонового трубопровода

3.4.1 Требования по установке

◇ Для фреонового трубопровода должны применяться бесшовные медные трубки соответствующих диаметров

◇ Пайку трубопровода производить с использованием азота, с целью предотвращения образования окисной пленки (Cu_2O) на внутренней стороне трубы.

◇ Инородные включения (оксиды) могут вызвать закупоривание капиллярных трубок или расширительного клапана, как следствие аномальную температуру, перегрев и заклинивание компрессора.

◇ Закупоривание трубок возврата масла газожидкостного сепаратора может привести к заклиниванию компрессора

◇ Во время пайки трубопровода одинакового диаметра необходимо увеличить внутренний диаметр в зоне соединения при помощи специального инструмента, затем соединить внахлест и спаять трубки. Категорически запрещено соединять и паять трубки встык;

◇ Перед пайкой продуйте внутреннюю поверхность трубы азотом или воздухом, чтобы удалить пыль, и влагу трубопровода;

① Не монтируйте фреоновый трубопровод во время дождя, чтобы исключить попадание воды;

② При монтаже наружный трубопровод необходимо располагать так, чтобы в него не

попадала вода; ◇ Наличие влаги может привести к закупорке капилляров или клапанов, в следствии кислотной эрозии медных трубок и образованию инородных кристаллов в результате реакции компрессорного масла;

③ Не допускайте попадания в систему пыли или инородных веществ (кусочки бетона, песок и медный шлак);

◇ Параметры трубопровода должны соответствовать заданным параметрам в документации. Увеличение диаметра трубопровода приводит к увеличению расхода хладагента и понижению скорости движения фреона в трубах, что затрудняет возврат масла в компрессор. Это может привести к его блокировке.

◇ Трубопровод большой длины повышает сопротивление движению фреона, что также способствует понижению скорости фреона и возврата масла

◇ Трубопровод для хладагента должен быть надежно закреплен.

Во время работы, возможна вибрация трубопровода, а также расширение или сжатие, вследствие влияния температур. При этом будет происходить концентрация нагрузки на локальных участках, если он не закреплен должным образом это может вызвать его разрушение.

Крепление производить труб через каждые 2-3 метра.

◇ Траекторию прокладки труб выбрать таким образом, чтобы поворотов и сгибов было как можно меньше.

◇ При монтаже не допускается сгибание и разгибание трубы более трех раз в одном и том же месте;

◇ Для сгиба труб необходимо использовать трубогиб.

Радиус сгиба должен быть не менее двух диаметров трубы;

3.4.2 Установка трубопровода

◆ Суммарный коэффициент производительности

В системе VRF с инверторного типа коэффициент соотношения производительности суммы внутренних блоков и наружного блока рассчитывается по следующей формуле:

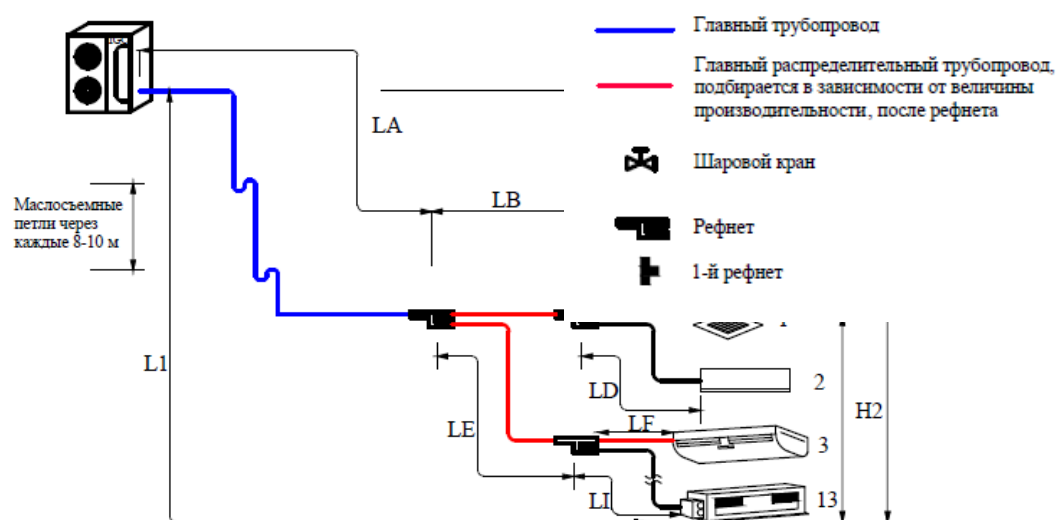
$$\frac{\sum \text{номинал.охлаждение внутренних блоков}}{\text{номинал.охлажд. наружного блока}} \leq N\%$$

Примечания.

1. Значение N% равно 100%.
2. Если внутренние блоки в процессе эксплуатации не включаются одновременно все сразу, то значение N% может быть 130%;
3. Максимальная охлаждающая способность устройства равна номинальной охлаждающей способности наружного блока;
4. Если можно, рекомендуется, по возможности, использовать меньше внутренних блоков и трубопроводы меньшей длины.

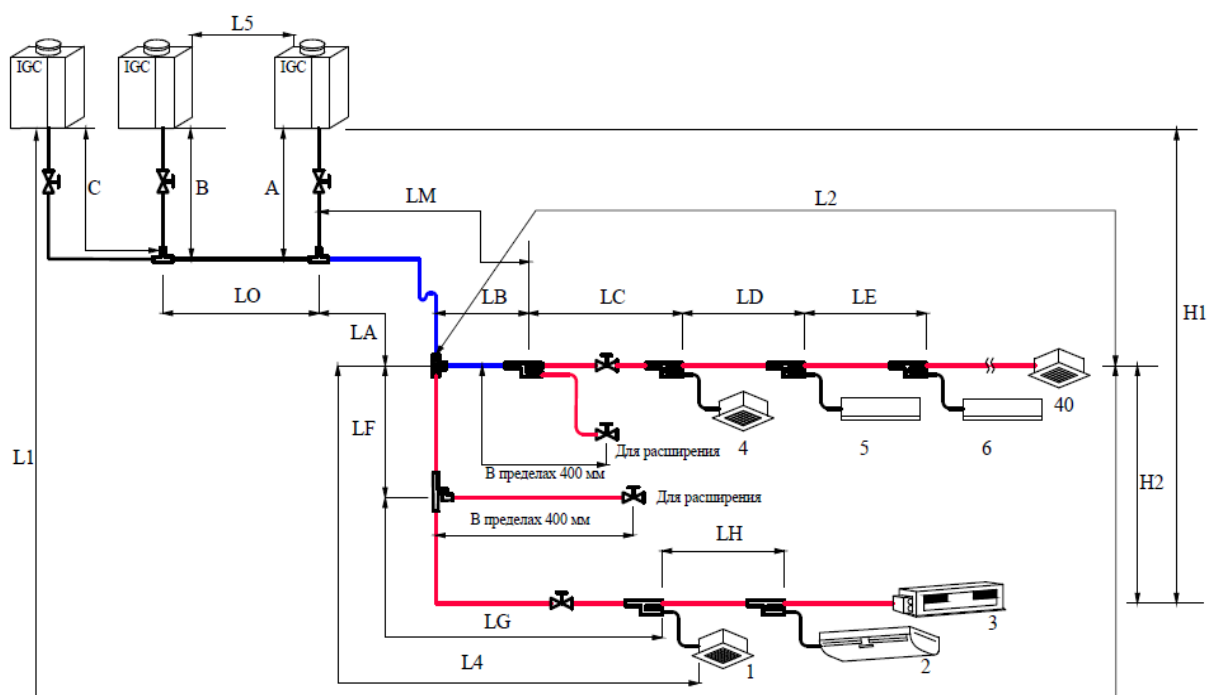
◆ Схема фреоновой трубопровода

◇ Схема трубопровода системы IGC IMS Mini:



Параметры	Обозначение	Содержание	Длина (м)
Допустимая длина трубопровода	L1	Максимальная длина трубопровода	45
		Фактическая	50
	LA+LB+LC+LD+LE+LF+LI	Общая максимальная длина трас, включая длину каждой распределительной трубки	< 100
		Максимальная трасса от разветвителя до внутреннего блока	20
Допустимая разность высот	H1	Максимальный перепад высот	20
	H2	Максимальный перепад высот между внутренними блоками	8

◇ Схема соединений модульной системы IGC IMS:



Примечания. Эквивалентная длина - это длина с учетом потери давления на участках трассы с уголками (коленами) и масло сборными петлями.

Эквивалентная длина равна фактической длины трубы на прямых участках + количество трубных колен X эквивалентную длину каждого колена (см. таблицу)+количество масло сборных петель X эквивалентную длину каждой масло сборной петли(см. таблицу).

Таблица для расчета эквивалентной длины трубы(м):

Тип Диаметр трубы	90° трубное колено	Маслосборник
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

Пример расчета эквивалентной длины:

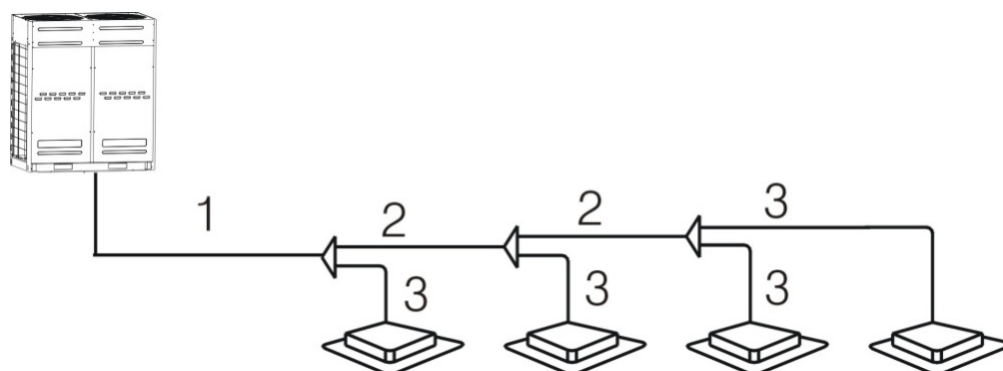
Реальная длина наружного блока 10HP составляет 80 м, диаметр трубы равен 25,40мм и используются 12 колен и 2 маслосборника, эквивалентная длина рассчитывается следующим

образом: $80+0,45*12+3,4*2=92,2(\text{м})$

3.4.3 Метод определения технических характеристик трубопровода

◇ Определение типа фреонового трубопровода

Тип трубопровода	Соединительные детали	№.
Главный трубопровод	Между наружным блоком и 1 разветвлением трубы.	1
	Между разветвлениями труб	2
Ответвление вспомогательного трубопровода	Между разветвлением трубы и внутренним блоком	3



Параметры	Обозначение	Содержание		Длина (м)
Максимальная длина трубопровода	L1	Максимальная длина трубопровода	Фактическая Эквивалентная	≤ 165 ≤ 190
	$\Delta L(L2 - L4)$	Разность между макс. и min длиной от 1-го рефнета до последнего внутр. блока		≤ 40
	LM	Макс. длина главного трубопровода (при макс. диаметре)		≤ 125
	1, 2 - 40	Макс. длина от 1-го рефнета до последнего внутр. блока		≤ 40
	$L1+1+2+...40+A+B+C+LF+LG+LH$	Общая макс. длина, включая рефнеты (только жидкостная линия)	≤ 20HP	≤ 400
			≥ 20HP	≤ 500
	L5	Расстояние между наружными блоками		0,6-1
	L2	Макс. длина от первого разветвителя до самого дальнего внутреннего блока		≤ 40
Максимальный перепад по высоте между блоками	H1	Наружный блок установлен выше внутренних		≤ 50
		Наружный блок установлен ниже внутренних		≤ 60
	H2	Макс. перепад по высоте между внутренними блоками		≤ 15
		Наружные модули одной системы		0

- ◇ Диаметр трубопровода на участке "1" одномодульного наружного блока (между наружным блоком и первым разветвителем) определяется параметрами наружного блока.

Модель блока	Газ, мм	Жидкость, мм	Тип разветвителя
IMS-EM080NH	Ø 15,88 (вальцовка)	Ø 9,52 (вальцовка)	BQ-101Y
IMS-EM100NH	Ø 15,88 (вальцовка)	Ø 9,52 (вальцовка)	
IMS-EM120NH	Ø 19,05 (вальцовка)	Ø 9,52 (вальцовка)	
IMS-EM140NH	Ø 19,05 (вальцовка)	Ø 9,52 (вальцовка)	
IMS-EM160NH	Ø 19,05 (вальцовка)	Ø 9,52 (вальцовка)	
IMS-EX224NB	Ø 22,2 (пайка)	Ø 12,7 (вальцовка)	BQ-01Y BQ-01Y BQ-02Y
IMS-EX280NB	Ø 22,2 (пайка)	Ø 12,7 (вальцовка)	
IMS-EX330NB	Ø 28,6 (пайка)	Ø 12,7 (вальцовка)	
IMS-EX400NB	Ø 28,6 (пайка)	Ø 12,7 (вальцовка)	BQ-02Y
IMS-EX450NB	Ø 28,6 (пайка)	Ø 12,7 (вальцовка)	

- ◇ Диаметры трубопровода на участке «1» между первым разветвителем наружного блока и первым разветвителем внутренних блоков (**при объединении наружных модулей**) и типы рефнетов для наружных блоков определяются по таблице:

Суммарная производительность наружного блока, (Q) кВт	Газовая линия, мм (дюйм)	Жидкостная линия, мм (дюйм)	Тип рефнета *
50<Q≤67	28,6 (1 1/8")	15,88 (5/8")	BQ-02Y
67<Q≤95	34,93 (1 3/8")	19,05 (3/8")	BQ-03Y
95<Q≤140	41,3 (1 5/8")	19,05 (3/4")	BQ-04Y
140<Q≤179	47,6 (1 7/8")	22,2 (7/8")	BQ-05Y

* модели рефнетов для наружных блоков

- ◇ Диаметр трубопровода на участке «2» (между рефнетами) зависит от суммарной производительности внутренних блоков, расположенных после данного рефнета.

Суммарная производительность (Q), кВт	Газовая линия, мм (дюйм)	Жидкостная линия, мм (дюйм)	Тип рефнета
0<Q<6	12,7 (1/2")	9,52 (3/8")	BQ-101Y
6<Q<10,5	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	BQ-101Y
10,5<Q<20	19,05 (3/4")	9,52 (3/8")	BQ-101Y
20<Q<30	22,2 (7/8")	12,7 (1/2")	BQ-01Y
30<Q<67	28,6 (1 1/8")	15,88 (5/8")	BQ-02Y
67<Q<95	34,93 (1 3/8")	19,05 (3/4")	BQ-03Y
95<Q<140	41,3 (1 5/8")	19,05 (3/4")	BQ-04Y
140<Q<179	47,6 (1 7/8")	22,2 (7/8")	BQ-05Y

Внимание! Диаметр трубы на участке «1» определяется суммарной производительностью наружного блока. Диаметры трубы на последующих участках не должны быть больше диаметра трубы участка 1.

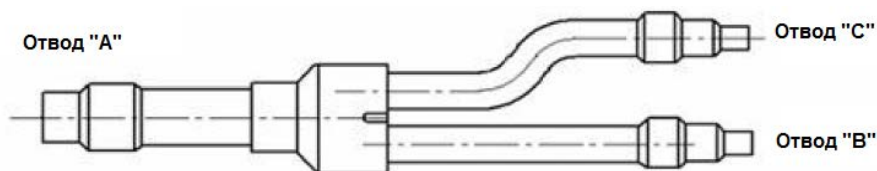
◇ Диаметр трубопровода на участке «3» (между внутренним блоком и разветвителем) зависит от технических параметров внутреннего блока.

Холодопроизводительность внутреннего блока (кВт)		Диаметр газовой трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Примечание
2,2	0,9НР	9,52	6,35	
2,5	1НР	9,52	6,35	Если напольно-потолочный блок, то 12,7/6,35 мм
2,8	1,1НР	9,52	6,35	Если кассетный и напольно-потолочный блок, то 12,7/6,35мм
3,2	1,3НР	12,7	6,35	
3,6	1,4НР	12,7	6,35	
4,0	1,6НР	12,7	6,35	
4,5	1,8НР	12,7	6,35	
5,6	2,2НР	12,7	6,35	
6,3	2,5НР	15,88	9,52	
7,1	3НР	15,88	9,52	
8,0	3,2НР	15,88	9,52	
9,0	3,6НР	15,88	9,52	
10,0	4НР	15,88	9,52	
11,2	4,5НР	19,05	9,52	
12,5	5НР	19,05	9,52	
14,0	5,6НР	19,05	9,52	
15,0	6НР	19,05	9,52	

◇ Минимальная толщина стенки трубы:

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 тубы (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

3.4.4 Тип и размеры разветвителей



Модель рефнета		Диаметр отвода «А», мм	Диаметр отвода «В», мм	Диаметр отвода «С», мм
BQ-101Y	Газовая линия	19,05/15,88/12,7	19,05/15,88/12,7/9,52	19,05/15,88/12,7/9,52
	Жидкостная линия	9,52	9,52/6,35	9,52/6,35
BQ-01Y	Газовая линия	22,2	22,22/19,05/15,88/12,7	19,05/15,88/12,7/9,52
	Жидкостная линия	12,7/9,52	12,7/9,52/6,35	12,7/9,52/6,35
BQ-02Y	Газовая линия	28,6/25,4	28,6/25,4/22,2/19,05/15,88	25,4/22,2/19,05/15,88/12,7 /
	Жидкостная линия	15,88/12,7	15,88/12,7/9,52	12,7/9,52/6,35
BQ-03Y	Газовая линия	34,93/31,8	34,93/28,6/22,2/19,05	28,6/22,2/19,05/15,88
	Жидкостная линия	19,05/15,88/12,7	19,05/15,88/12,7	15,88/12,7/9,52
BQ-04Y	Газовая линия	41,3/38,1	41,3/34,933/28,6/22,2	34,933/28,6/22,2/19,05
	Жидкостная линия	19,05/15,88/12,7	19,05/15,88/12,7	19,05/15,88/12,7/9,52
BQ-05Y	Газовая линия	47,6	47,6/41,3/34,93/28,6	41,3/34,933/28,6/22,2
	Жидкостная линия	22,2/19,05/15,88/12,7	22,2/19,05/15,88	19,05/15,88/12,7

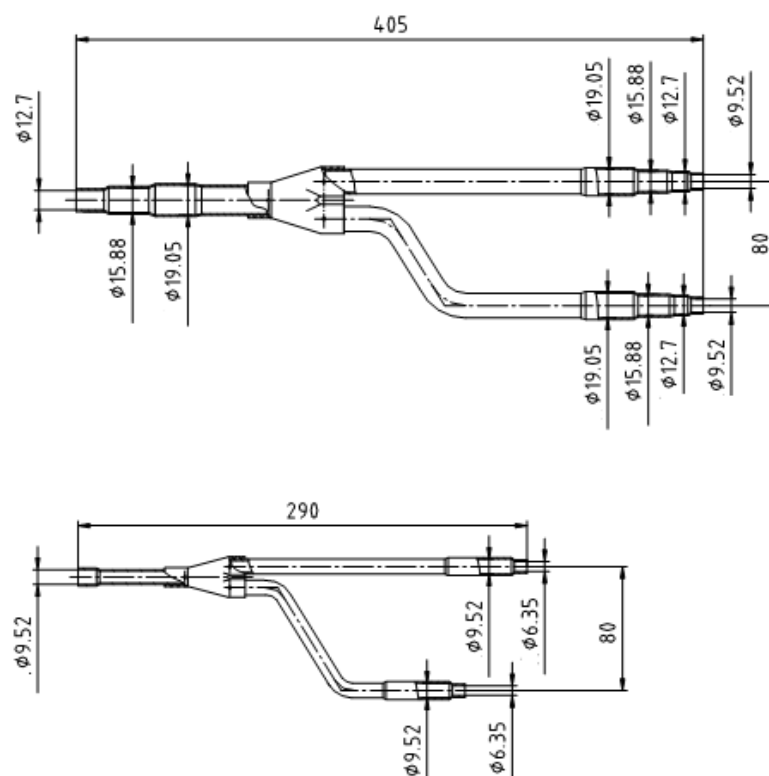
Примечание: Допускается замена данных моделей рефнетов на рефнеты других производителей.

При этом рефнеты должны не только соответствовать с точки зрения геометрических параметров (размеров), но так же отвечать требованиям прочности и герметичности.

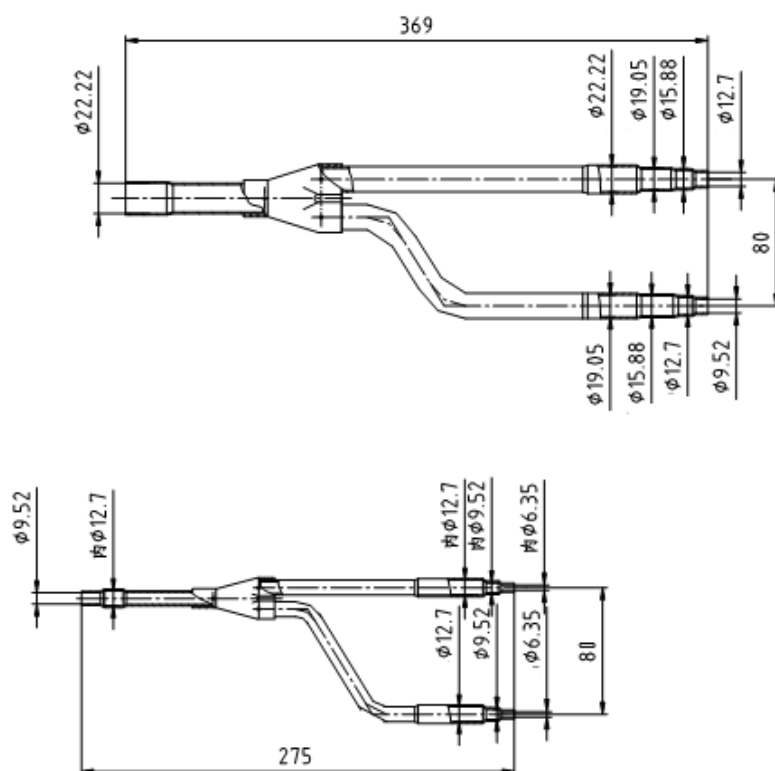
- Не должно быть утечки при давлении газа **4,5 МПа**, а также деформации и утечек при гидравлическом давлении **6,3 МПа**.

◇ **Внимание! На чертежах указаны внутренние диаметры отводов рефнетов**

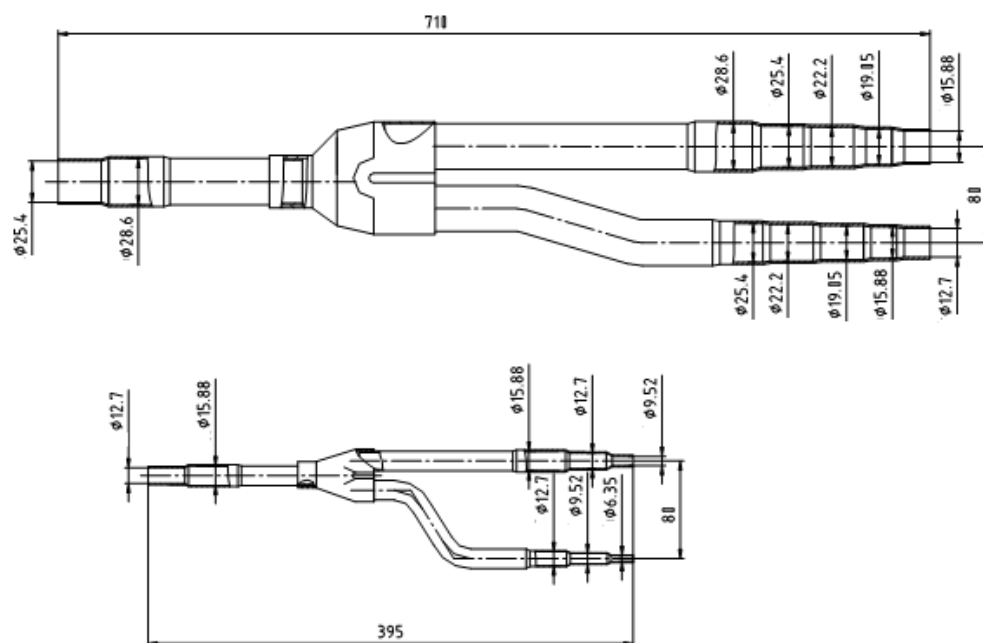
• Размеры BQ-101Y



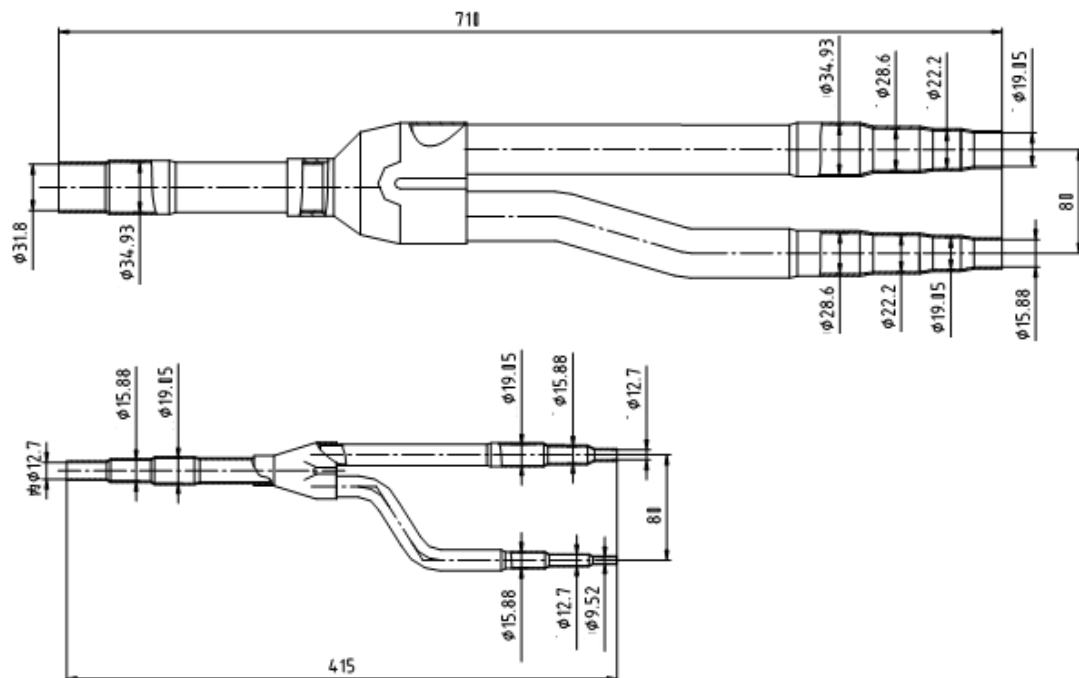
• Размеры BQ-01Y



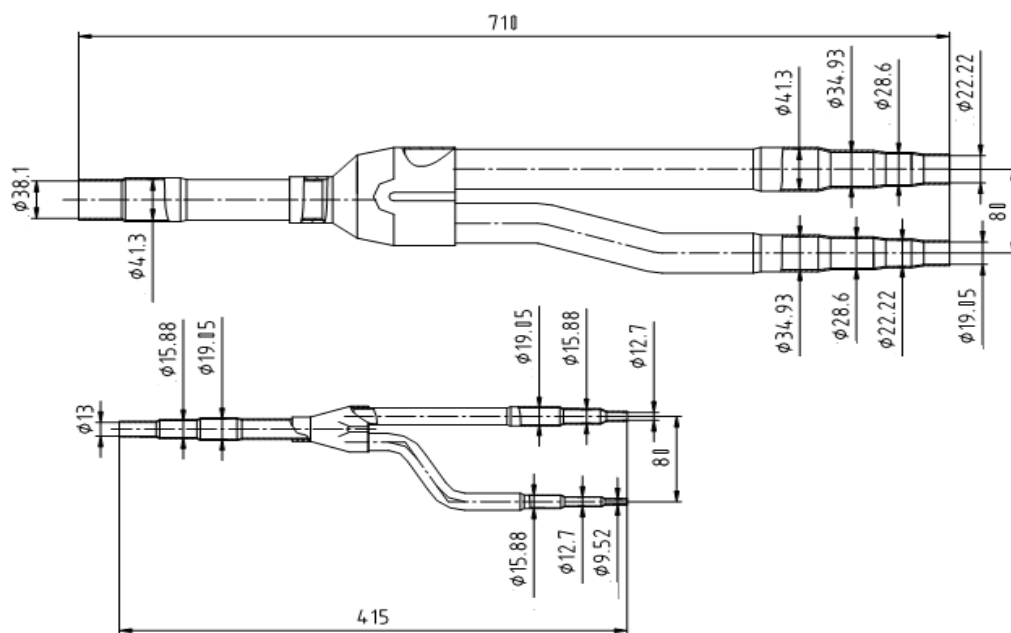
● Размеры ВQ-02У



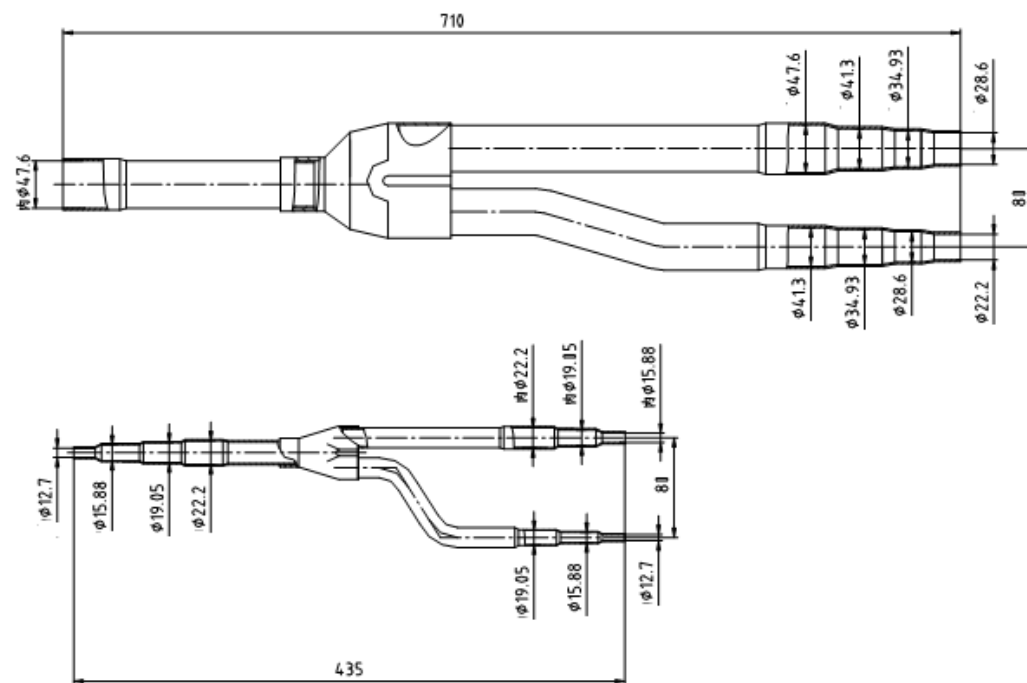
● Размеры ВQ-03У



● Размеры ВQ-04У

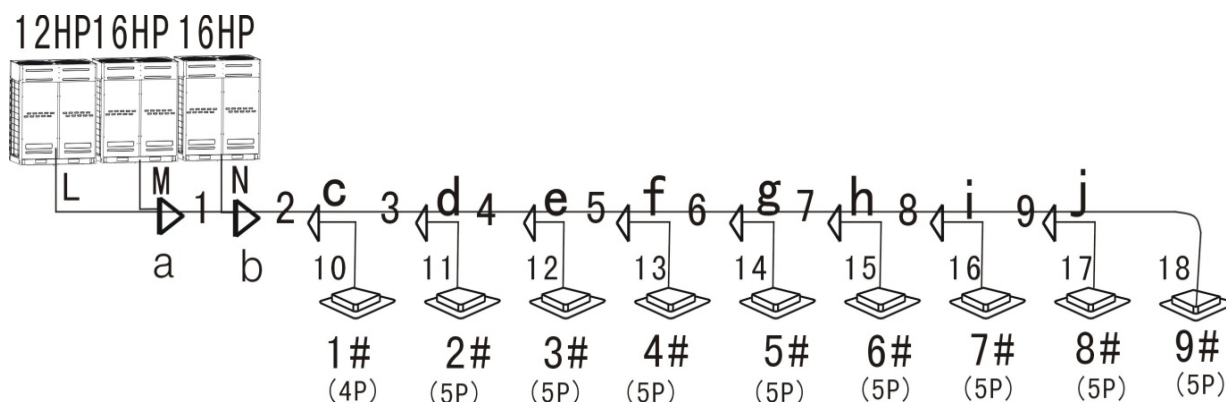


● Размеры ВQ-05У



3.4.5 Пример расчета трубопровода

◇ В качестве примера возьмем комбинацию трех модулей (12+16+16) НР.



◇ Трубопровод наружных модулей:

- Диаметр труб L, M и N зависит от НР соответствующего наружного блока, и составляет $\varnothing 22,2/12,7$, $\varnothing 28,6/12,7$, $\varnothing 28,6/12,7$ соответственно.

- Соответствующий НР для 1 равен «12НР + 16НР = 28НР», а диаметр трубы равен $\varnothing 34,93/19,05$. Y-тройник «а» должен использовать ВQ-03У

Труба «2» является главной трубой. Размеры обеих труб - трубы «2» и разветвителя, зависят от общей производительности наружного блока. Сумма общей производительности наружного блока составляет «12 + 16 + 16 = 44НР». Диаметр трубы «2» равен $\varnothing 41,3/19,05$. Коллектор «с» должен использовать ВQ-04У, и Y-тройник «b» должен использовать ВQ-04У

◇ Трубопровод стороны внутренних блоков:

(1) Ответвления трубопроводов к внутренним блокам имеют номера 10~18 и диаметры $\varnothing 19,05/9,52$.

(2) Внутренние блоки после трубопровода «9» обозначены 8# and 9#. Сумма их НР равна «5+5=10НР». Размер трубы «9» составляет $\varnothing 22,2/12,7$. Рефнет «j» ~ ВQ-01У.

(3) Внутренние блоки после трубопровода «8» обозначены 7#, 8# и 9#. Сумма их НР равна «5*3=15НР». Размер трубы «8» составляет $\varnothing 28,6/12,7$. Рефнет «i» ~ ВQ-02У.

(4) Внутренние блоки после трубопровода «7» обозначены 6# ~ 9#. Сумма их НР равна «5*4=20НР». Размер трубы «7» составляет $\varnothing 28,6/15,88$. Рефнет «h» ~ ВQ-02У.

(5) Внутренние блоки после трубопровода «6» обозначены 5# ~ 9#. Сумма их НР равна «5*5=25НР». Размер трубы «6» составляет $\varnothing 34,93/19,05$. Рефнет «g» ~ ВQ-03У.

(6) Внутренние блоки после трубопровода «5» обозначены 4# ~ 9#. Сумма их НР равна «5*6=30НР». Размер трубы «5» составляет $\varnothing 41,3/19,05$. Рефнет «f» ~ ВQ-03У.

(7) Внутренние блоки после трубопровода «4» обозначены 3# ~ 9#. Сумма их НР равна «5*7=35НР». Размер трубы «4» равен $\varnothing 41,3/19,05$. Коллектор «е» должен использовать ВQ-04У.

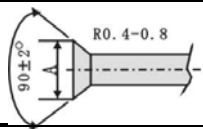
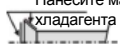
(8) Внутренние блоки после трубопровода «3» обозначены 2# ~ 9#. Сумма их НР равна «5*8=40НР». Размер трубы «3» равен $\varnothing 41,3/19,05$. Рефнет «d» ~ ВQ-04У.

Внимание! Для равномерного распределения хладагента рефнеты «а» и «b» должны быть установлены строго горизонтально

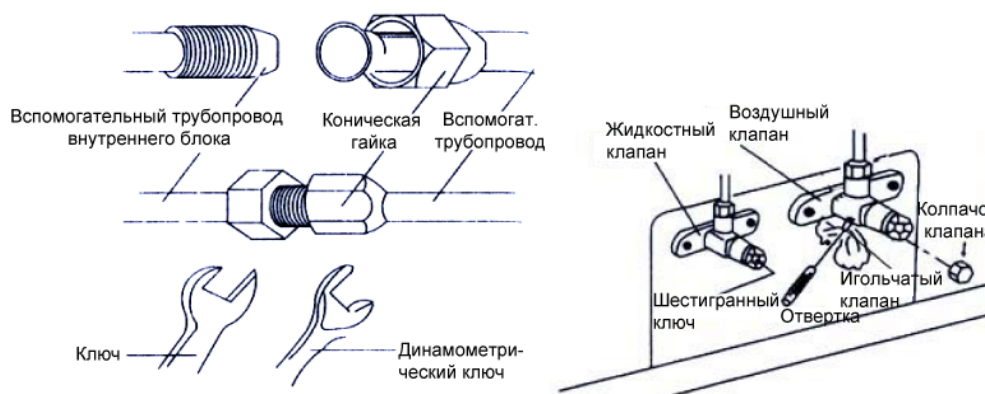
3.4.6 Вальцовочные соединения и пайка трубопровода

◇ Требования к соединению раструбного отверстия:

- ◇ Удалите заусенцы на торце трубы, затем развальцуйте конец трубы с помощью развальцовочного инструмента в соответствии с размерами развальцованного отверстия:
- ◇ Нанесите тонкий слой масла на внутреннюю и наружную сторону развальцованной части;
- ◇ Совместите развальцованное отверстие с штуцером внутреннего блока, плотно заверните гайку рукой, и затем затяните при помощи динамометрического ключа с моментом, указанным в следующей таблице.

Диаметр вспомогательного трубопровода	Момент затяжки	Размер обработки конической части (A)	Форма раструбного отверстия	Нанесение хладагента
1/4"(ф6,35мм)	15-19(Нм)	8,8-9,1мм		
3/8"(ф9,52мм)	35-40(Нм)	12,8-13,2мм		
1/2" (ф12,7мм)	50-60(Нм)	16,2-16,6мм		
5/8"(ф15,88мм)	68-80(Нм)	19,2-19,6мм		
3/4"(ф19,05мм)	100-120(Нм)	23,6-24мм		

- ◇ Снимите защитные колпачки с жидкостного и воздушного клапанов на запорном клапане наружного блока, совместите развальцованное отверстие с запорным клапаном наружного блока, заверните гайку вручную, и затем затяните при помощи динамометрического ключа с моментом, указанным в следующей таблице.



◇ Требования к паяному соединению:

При использовании пайки для соединения трубопровода и коллектора, вам необходимо выполнить сварку до соединения системы и продуть азотом, чтобы не допустить образования окисного слоя внутри медного вспомогательного трубопровода при пайке.

3.4.7 Проверка на герметичность и вакуумирование системы

1) Проверка на герметичность

Целью испытаний является проверка утечки с использованием азота, в следующем порядке:



◇ Испытания проводятся в следующем порядке:

а) В системах с любым типом хладагента, испытайте трубу для газа и трубу для жидкости путем постепенного повышения давления (используйте азот).

- Первый этап: Давление $3,0 \text{ кг / см}^2$; Увеличивайте давление в течение не менее 3 минут;
→ Можно обнаружить большое отверстие.
- Второй этап: Давление $15,0 \text{ кг / см}^2$; Увеличивайте давление по крайней мере 3 минуты;
→ Можно обнаружить отверстие маленького диаметра.
- Третий этап: $43,0 \text{ кг / см}^2$: Сохраняйте давление приблизительно 24 часа.

Примечание: Даже при повышении давления до $43,0 \text{ кг / см}^2$, невозможно обнаружить маленькое отверстие за очень небольшой отрезок времени. Поэтому, на этапе 3, необходимо наблюдать 24 часа после повышения давления.

б) Необходимо контролировать, падает ли давление.

Если давление не падает, испытания прошли успешно.

Если давление падает, нужно найти утечку. См. следующую страницу.

Если наблюдаемая температура в момент контроля отличается от окружающей температуры в момент достижения заданного давления, нужно скорректировать величину давления из расчета $0,1 \text{ кг / см}^2$ на 1°C . Поправка = (температура в момент достижения заданного давления – наблюдаемая температура) * 0,1

Например: в момент достижения заданного давления это давление равно $43,0 \text{ кг/см}^2$, а температура 25°C . Если через 24 часа, давление равно $42,5 \text{ кг/см}^2$ и температура 20°C , испытания считаются успешными.

с) Поиск отверстий с утечкой.

Проверка 1 (как сказано на предыдущей странице, если при трехфазной проверке обнаружено падение давления)

- Проверка на слух: относительно большое отверстие с утечкой можно найти на слух.
- тактильная проверка: проверьте наличие утечки, положив руки на стык труб.
- Проверка мыльной пеной: на месте утечки образуются пузырьки.

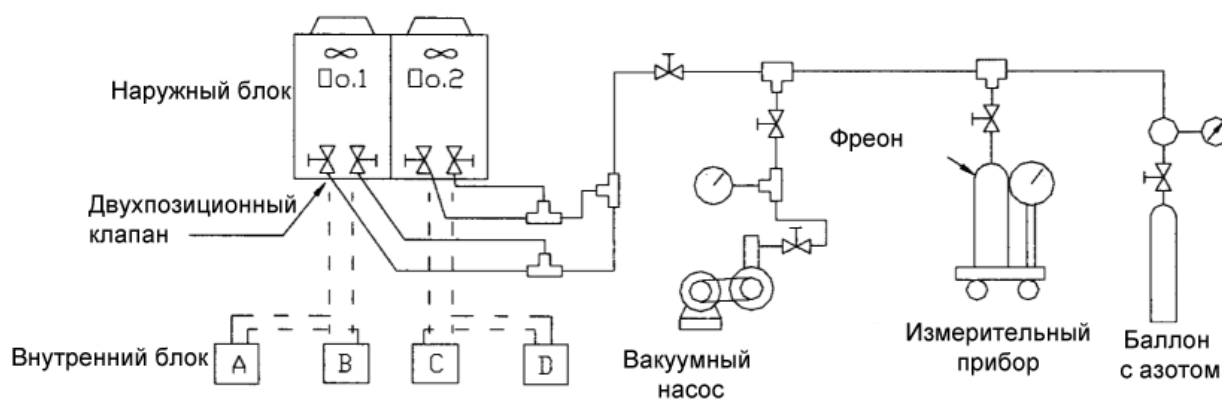
Проверка 2: (если нужно найти отверстие маленького диаметра, или если обнаружено падение давления, но при испытаниях повышением давления не удалось найти отверстие)

(1) Стравите азот до давления $3,0 \text{ кг/см}^2$.

(2) закачайте хладагент (R410a) до давления $5,0 \text{ кг/см}^2$ (т.е. создайте смесь азота и хладагента)

(3) проверьте с использованием галогенной лампы, детектора бутана (нефтяного газа) и электрического детектора.

(4) Если отверстие с утечкой найти не удалось, повторите проверку, непрерывно повышая давление до 28 кг/см^2 . (максимальное давление равно 43 кг/см^2)



Примечание: Трубопровод большой длины следует проверять по частям, разбив на отдельные участки:

- 1: от каждого внутреннего блока до основного трубопровода;
- 2: участки основного трубопровода;
- 3: участки трубопровода до наружного блока;
- 4: от внутреннего блока до наружного блока в целом.

Примечание: После испытаний на герметичность уменьшить давление азота до $5\sim 10 \text{ кгс/см}^2$.

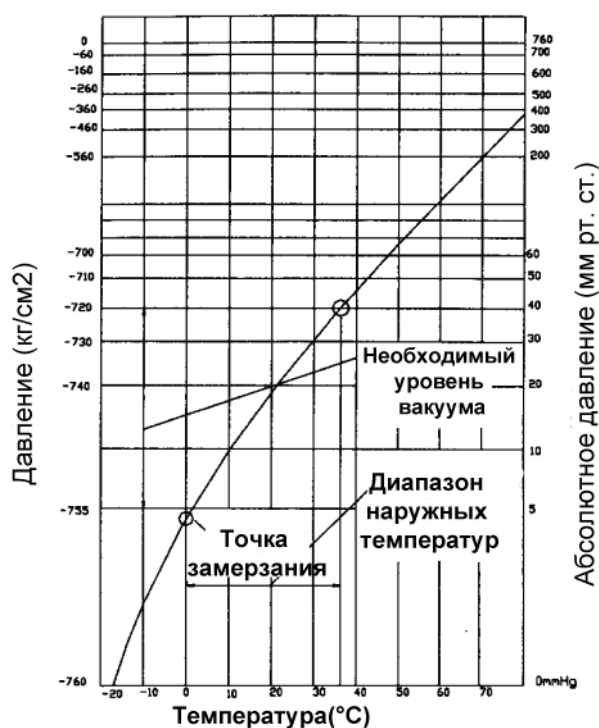
2) Вакуумирование

а) Для вакуумирования системы использовать вакуумный насос.

При вакуумировании понижается давление в трубопроводе и вода (жидкость) превращается в пар (газ) и откачивается.

При нормальном атмосферном давлении, точка кипения воды (температура образования пара) составляет 100 °С, однако давление в вакуумном насосе близко к вакууму, вследствие чего точка кипения оказывается ниже окружающей температуры, и вода в трубе испаряется.

Например, когда температура воздуха 7,2 °С, вакуумная сушка может проходить при давлении - 752 мм рт.ст. Кроме того, для вакуумной сушки, нужно в первую очередь определиться с выбором и техническим обслуживанием вакуумного насоса.



Точка кипения воды(°C)	Давление (мм рт.ст.)	Степень вакуума (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

б) Выбор вакуумного насоса

При выборе вакуумного насоса нужно учитывать два момента:

- ① Выбирайте вакуумный насос с рекомендуемыми вакуумными характеристиками (вакуум достигает -755 мм рт.ст.)
- ② Насос должен иметь высокую производительность откачки (не менее 40 л / мин).

Кроме того, перед началом работы убедитесь, что вакуумметр может измерять давления -755 мм рт.ст. и ниже.

В масляном ротационном вакуумном насосе нужно менять масло каждые один-два месяца и регулярно проверять вакуум.

◇ (Справка) Типы вакуумных насосов и уровень вакуума:

Тип	Скорость откачки при максимальном вакууме	Функция	
		Вакуумная сушка	Вакуумирование
Смазываемый вал насоса (с маслом)	0,02 мм рт.ст. 100 л/мин	Подходит	Подходит
Несмазываемый вал насоса (без масла)	10 мм рт.ст. 50 л/мин	Не подходит	Подходит
	0,02 мм рт.ст. 40 л/мин	Подходит	Подходит

с) Порядок вакуумирования

Возможны два способа вакуумирования в зависимости от внешних условий.

Обычный

Порядок работы

- ① вакуумирование (в первый раз)..... соедините манометрический коллектор с входами трубы для жидкости и трубы для воздуха и дайте вакуумному насосу поработать не меньше 2 часов. (Должен быть достигнут вакуум ниже -755 мм рт.ст.)

Если после откачки в течение 2 часов не удастся достигнуть вакуума -755 мм рт.ст. или ниже, значит в системе есть вода или утечка, тогда продолжайте откачку еще 1 час.

Если после откачки в течение 3 часов не удастся достигнуть вакуума -755 мм рт.ст., проверьте, нет ли отверстий с утечкой.

- ② Проверка сохранения вакуума

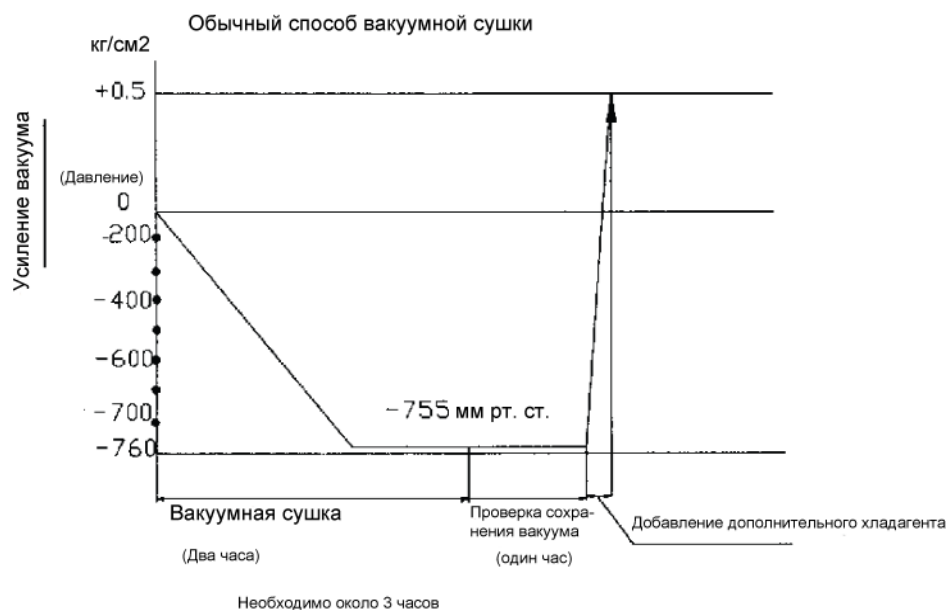
Когда вакуум достигнет -755 мм рт.ст., выключите вакуумный насос, если показания вакуумметра стабильны, проверка прошла успешно. Если показания растут, в системе есть вода или отверстие с утечкой.

- ③ добавьте дополнительный хладагент

Присоедините резервуар с хладагентом к порту для технического обслуживания от жидкостного трубопровода, чтобы добавить необходимый хладагент в систему.

- ④ Откройте все открыто-закрытые клапаны труб для жидкости и для воздуха.

(Примечание) Вакуумная откачка происходит в направлении труб для жидкости и для воздуха (поскольку все эти части входят в состав внутреннего блока, процесс может быть прерван).



Особый способ вакуумирования

Этот способ вакуумной сушки используется при наличии примеси воды в трубе. Например:

- При продувке трубы для хладагента, обнаруживается вода.
- При работе в дождливую погоду, в трубе может образоваться конденсат.
- При продолжительной работе в трубу может попасть вода.
- Во время работы в трубу может попасть дождевая вода.

Метод заключается в том, что в процессе обычного вакуумирования сушки более одного раза закачивают азот.

Порядок работы:

- ① вакуумирование (в первый раз).....откачка в течение 2 часов
- ② Закачка азота (во второй раз).....добавьте азот до 0,5кг/см²

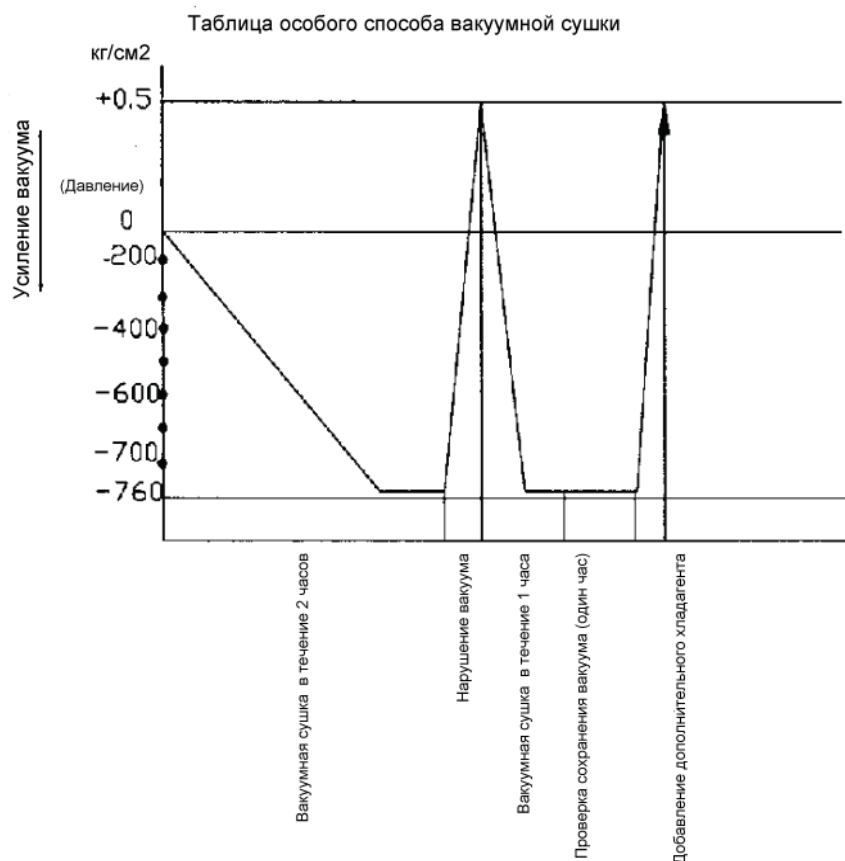
Поскольку азот является осушающим газом, он может при нарушении вакуума создать осушающий эффект, но, если воды много, сушка будет неполной. Поэтому, при заправке хладагентом необходимо внимательно следить, чтобы конденсат не попал в трубу.

- ③ Вакуумирование (во второй раз).....откачка более 1 часа.

Оценка: если достигнут уровень -755 мм рт.ст. или ниже, испытание считается успешным. Если этого уровня не удалось добиться в течение 2 часов, необходимо повторить нарушение вакуума ② и ③.

- ④ Испытания сохранения вакуума1 час.
- ⑤ Дополнительное введение хладагента
- ⑥ откройте открыто-закрытые клапаны

Примечание: Для закачки используйте только азот. Использование по ошибке другого газа может привести к взрыву.



3.4.8 Дозаправка системы хладагентом

- ◇ Расчет дополнительного количества хладагента производить согласно приведенной таблице в зависимости от общей длины соединительной трубы.

Диаметр трубы для жидкости	Диаметр трубы для жидкости	φ25,4	φ22,22	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52	φ6,35
Дополнительное количество хладагента (кг/м)	Дополнительное количество хладагента (кг/м)	0,45	0,34	0,25	0,17	0,11	0,054	0,022

- ◇ Дополнительное количество хладагента = длина трубопровода для жидкости в составе трубопровода для хладагента X на соответствующее дополнительное количество хладагента на 1 м трубопровода для жидкости (см. таблицу).

Дополнительное количество хладагента =

$$(L1 \cdot 0,45) + (L2 \cdot 0,34) + (L3 \cdot 0,25) + (L4 \cdot 0,17) + (L5 \cdot 0,11) + (L6 \cdot 0,054) + (L7 \cdot 0,022)$$

L1: длина трубы для жидкости φ25.4 L2: Длина трубы для жидкости φ22,22

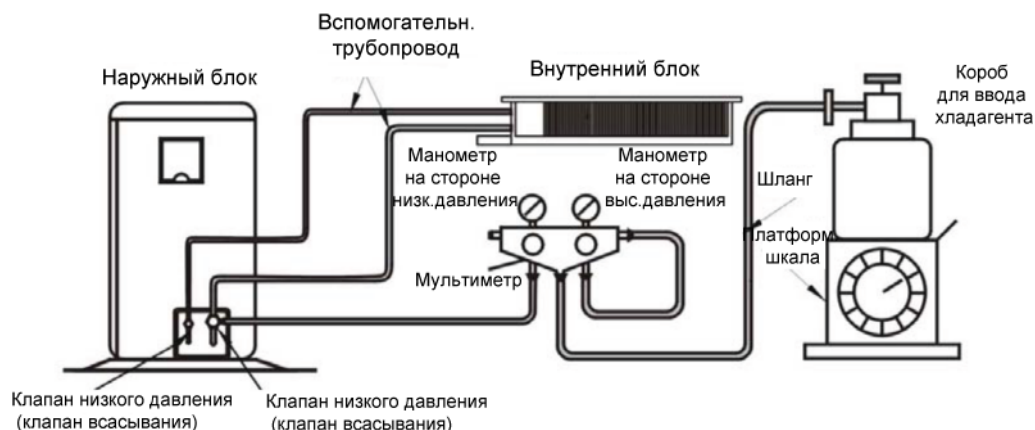
L3: Длина трубы для жидкости φ19.05 L4: Длина трубы для жидкости φ15,88

L5: Длина трубы для жидкости φ12.7 L6: Длина трубы для жидкости φ9,52

L7: Длина трубы для жидкости φ6.35

- Примечание: (1) запишите результат расчетов (в виде таблицы);
 (2) Вводить жидкий хладагент в трубу для жидкости следует от запорного клапана на стороне этой трубы, когда она полностью осушена;
 (3) Можно ввести газообразный хладагент в трубу для жидкости из воздуховода посредством компрессора во время пробного прогона, пока хладагент не будет введен полностью;

- ◇ Ввод хладагента следует контролировать электронным прибором.



3.4.9 Дозаправка масла

- ◇ Для системы, (с одним или несколькими модулями), когда среднее количество хладагента для каждого модуля ≤ 20 кг, нет необходимости добавлять масло для компрессора, если среднее количество хладагента каждого модуля > 20 кг, добавьте одновременно на 1 кг хладагента 100 мл масла на компрессор.

Модель	IMS-EX224NB	IMS-EX280NB	IMS-EX330NB	IMS-EX400NB	IMS-EX450NB
Спецификация масла для компрессора	FVC68D				
Количество хладагента, при отправке с завода, кг	3,5	3,5	4,0	5,0	5,0

3.4.10 Теплоизоляция трубопровода

- ◇ Фреоновый и дренажный трубопровод должны быть покрыты теплоизоляционными материалами для предотвращения образования утечки конденсата.
- ◇ Для фреонового трубопровода используйте теплоизоляционные материалы с хорошими изоляционными характеристиками ($t > 120^\circ\text{C}$).

Неправильно	Правильно		
- Трубу для воздуха и трубу для жидкости нельзя изолировать совместно - Соединительный участок вспомогательного трубопровода должен быть полностью изолирован	Изолирована только труба для воздуха (только охлаждение)	Изолированы обе трубы – для воздуха и для жидкости	Опора системы изоляции

◇ Система кондиционирования воздуха испытана для работы в условиях когда образуется конденсат. Однако, работа при высокой влажности в течение продолжительного времени может привести к просачиванию конденсата (температура конденсации $> 23^{\circ}\text{C}$). В этом случае, необходимо добавить следующие теплоизоляционные материалы:

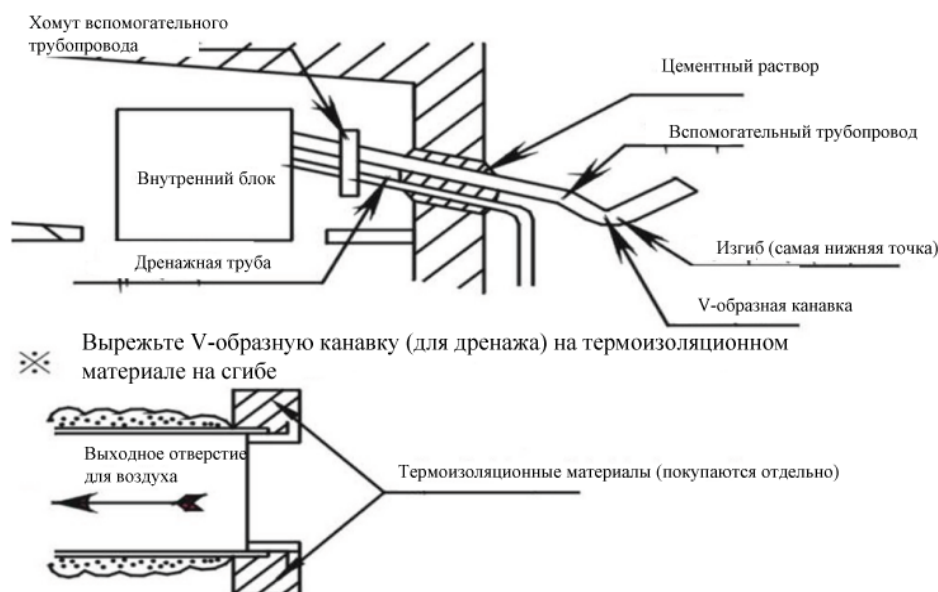
◇ Теплоизоляция должна представлять собой теплоизоляционный материал толщиной 10~20 мм на основе стекловолна.

◇ Теплоизоляционные материалы должны крепиться к основной части всего внутреннего блока, и должны быть обращены назад и к потолку.

◇ В дополнение к обычным теплоизоляционным материалам толщиной более 8 мм, толщина изоляционных материалов для вспомогательного трубопровода (включая трубу для воздуха и трубу для жидкости) должна составлять 10~30 мм.

3.4.11 Герметизация отверстия в стене

- ◇ После установки фреоновом трубопровода и дренажной трубы, необходимо герметично закупорить зазор в стене между фреоновым трубопроводом, дренажной трубой и электрической проводкой при помощи цементного раствора или замазки.
- ◇ Если наружный блок установлен выше внутреннего блока, то на фреоновом трубопроводе необходимо сделать изгиб, Чтобы нижнюю точку находилась ниже отверстия в стене и таким образом не допустить попадания дождевой воды в помещение, или систему кондиционирования воздуха вдоль труб.



3.4.12 Маслосборник (масло подъемная петля)

- ◇ Если имеет место относительно большой перепад высот между внутренним и наружным блоками, в вертикальной трубе через каждые 8~10 м должны быть установлены «S»-образные маслосборники (маслоподъемные петли).

3.5 Монтаж электрических соединений

3.5.1 Требования по электромонтажу

Предупреждение	Электрический монтаж оборудования должен производиться квалифицированными техническими специалистами. Наружный блок должен иметь отдельный от внутренних блоков щит электропитания. В цепи должен быть установлен многополюсный автоматический выключатель с зазором между контактами более 3 мм.. При необходимости установку или замену должны производить специалисты сервисной организации. Пользователь не должен произвольно выполнять эти работы. Не включайте питание перед работами на электрической части оборудования. Техническое обслуживание должно выполняться после выключения питания.
	В источнике питания должны быть установлены устройства защиты от замыкания на землю, выключатель питания и автоматический прерыватель для предотвращения электрического удара.
	На однофазном приборном щите установлены предохранители F3,15AL 250 В, На приборном щите наружного блока установлены предохранители F6,3AL 250 В; На трехфазном приборном щите наружного блока установлены предохранители F3,15AL 250 В. На приборном щите вентиляционного агрегата установлены предохранители F10AL 250 В.
	Необходимо надежное заземление, поскольку некачественное заземление может привести к электрическим ударам.
	Вся проводка, компоненты и материалы, полученные на месте должны соответствовать применяемым местным и государственным стандартам. Необходимо закрепить линию электропитания фиксатором, если клеммы легко ломаются под воздействием внешнего усилия. Неправильное соединение и крепление может вызвать пожар.
Примечания	Не допускается присоединение провода заземления к трубопроводу для газа, водопроводу, телефонной линии или штырю молниеотвода и к другим линиям заземления
	Сигнальная линия и линия питания должны быть разделены и не могут совместно использовать одну линию. Строго запрещается соединять сигнальную линию с цепями сильного тока.
Прочее	● Линию питания и линии коммутации внутренних и наружного блоков следует подключать в соответствии с электрическими схемами. ● Надежно и жестко присоедините кабель к клеммной колодке с использованием фиксатора кабеля, чтобы избежать риска воздействия внешнего усилия на электрический провод. ● После присоединения электрических проводов стяните их специальным хомутом (аксессуары), чтобы избежать контакта с другими частями, такими как фреоновый трубопровод и компрессор.

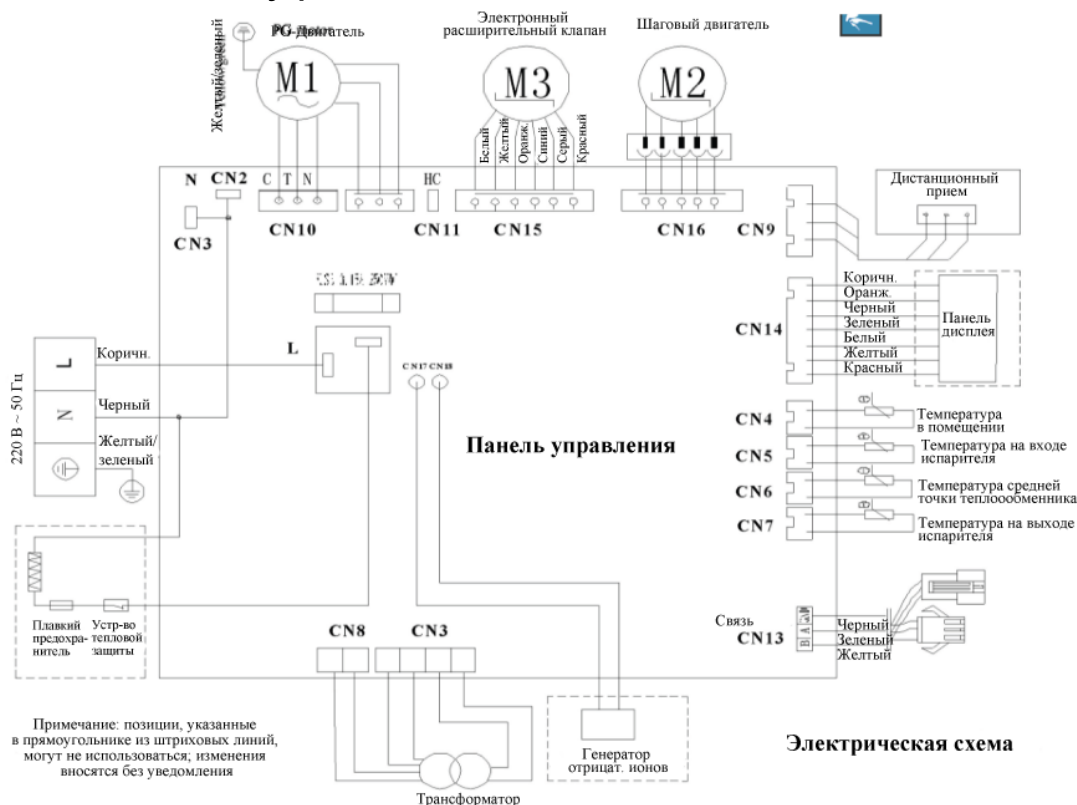
3.5.2 Схемы электрические

◆ Внутренние и наружные блоки

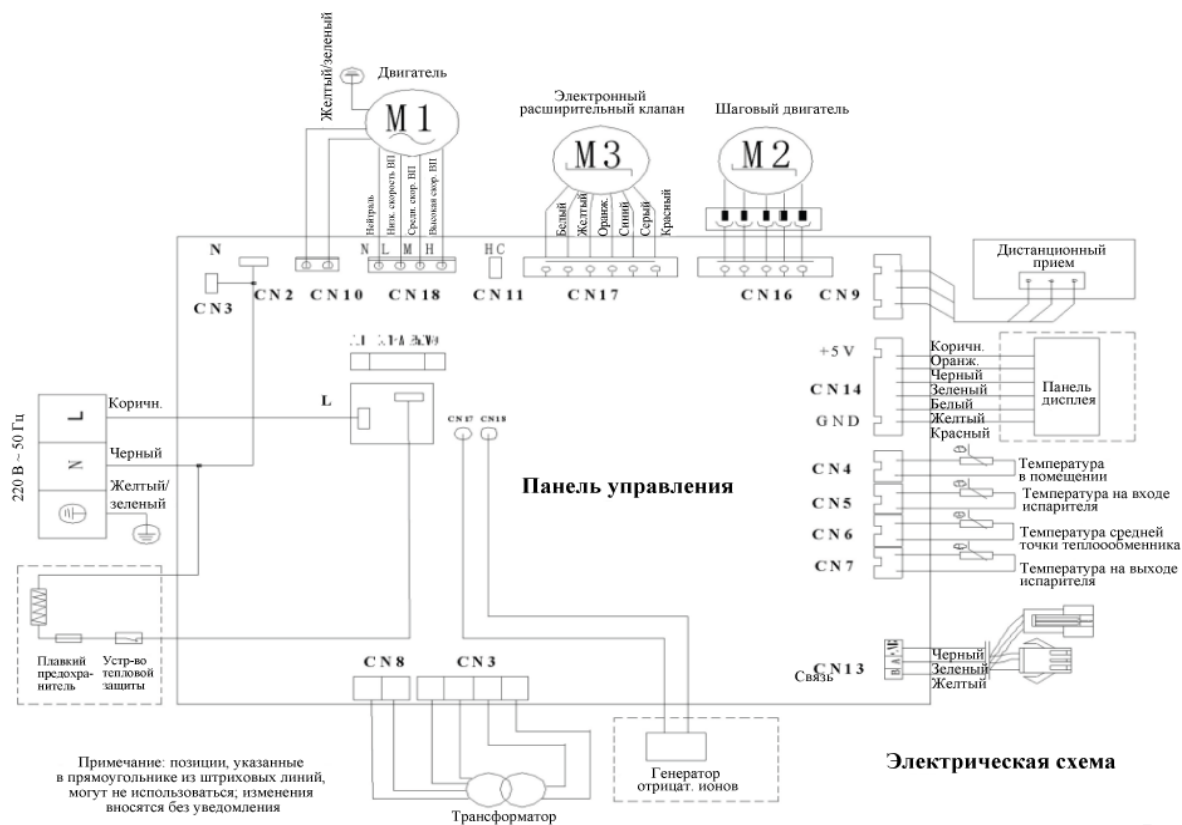
◇ Кассетные, каналные и напольно-потолочные внутренние блоки



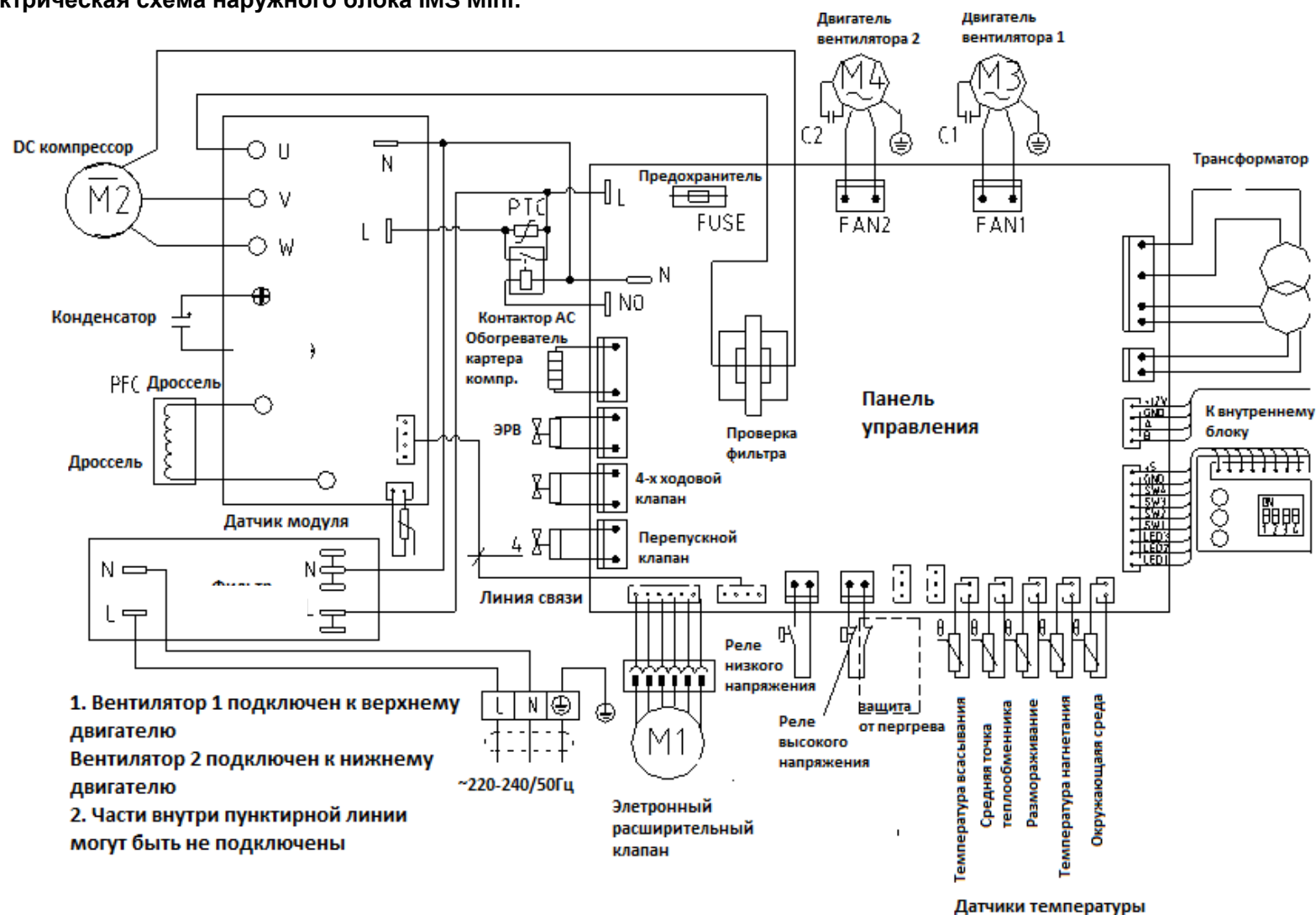
◇ Настенные внутренние блоки IMS-K22NH . IMS-K28NH . IMS-K36NH



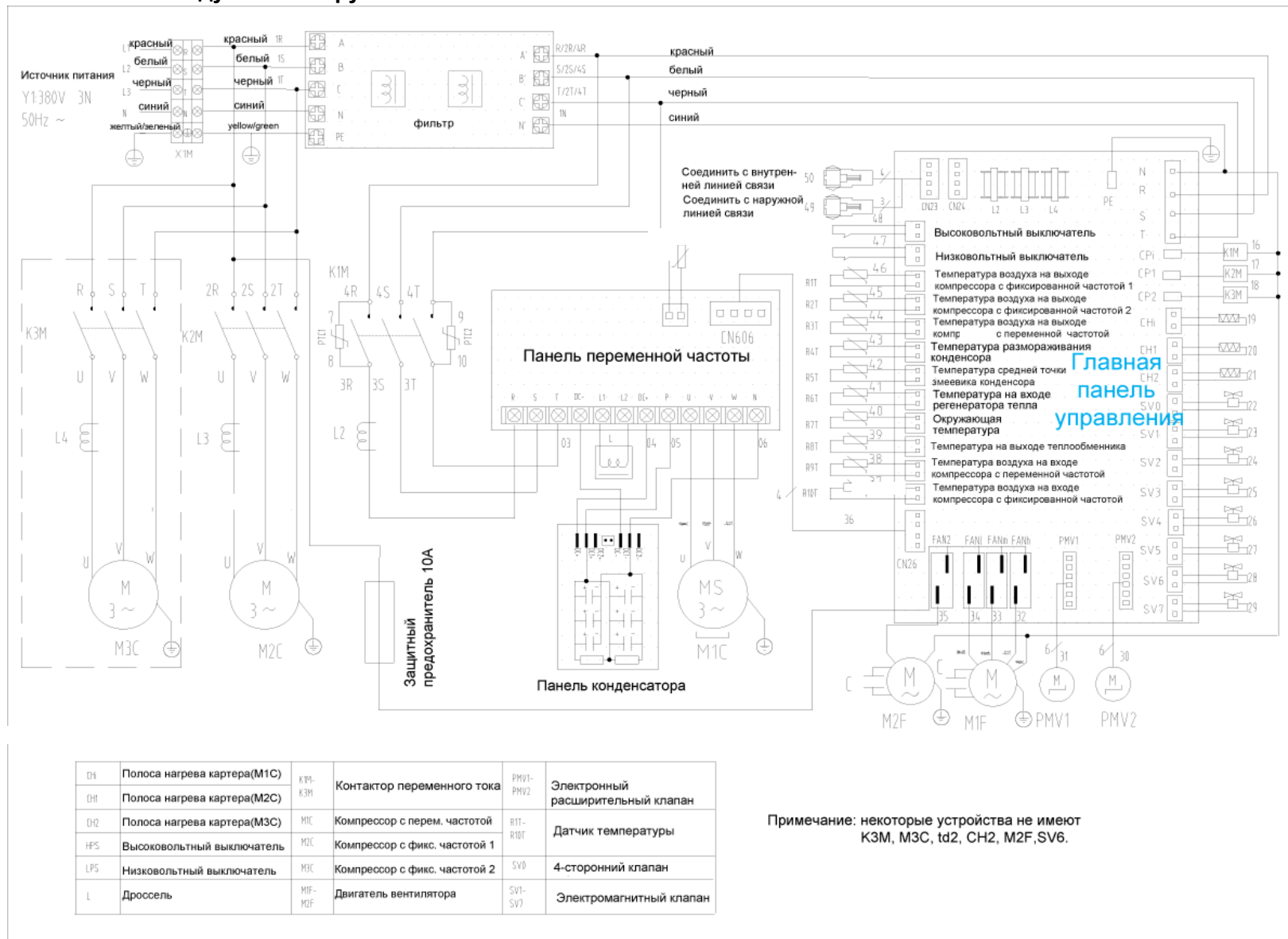
◆ Настенные внутренние блоки IMS-K45NH. IMS-K56NH. IMS-K71NH



◇ Электрическая схема наружного блока IMS Mini:



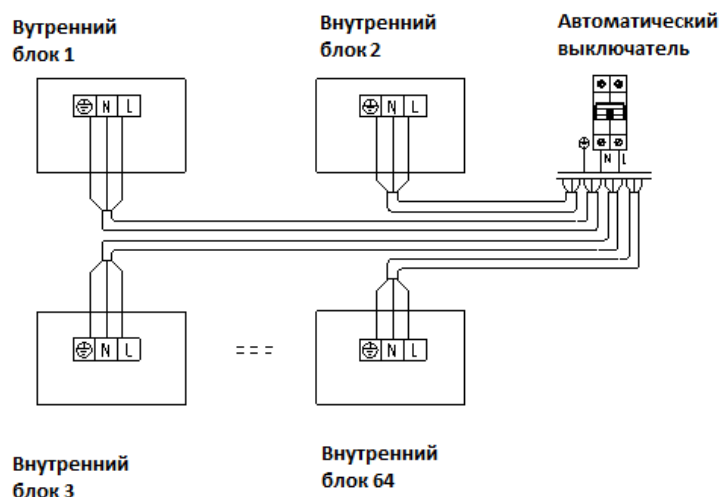
◆ Электрическая схема модульного наружного блока IMS:



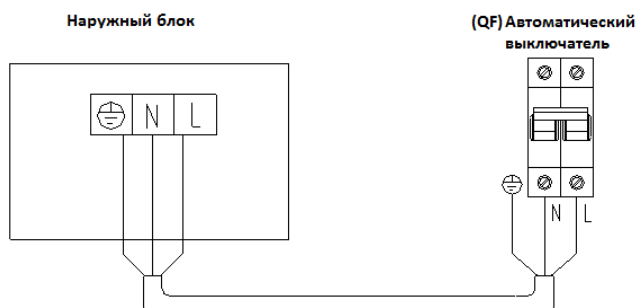
3.5.3 Схемы подключения внутренних и наружных блоков к сети электропитания

- ◇ Внутренний и наружный блоки подключают к сети электропитания от независимых источников с использованием отдельных автоматических выключателей

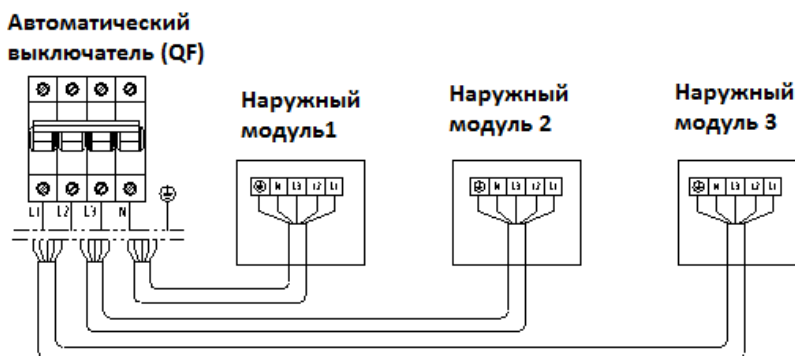
- ◆ **Схема подключения к сети внутренних блоков IMS Mini:**



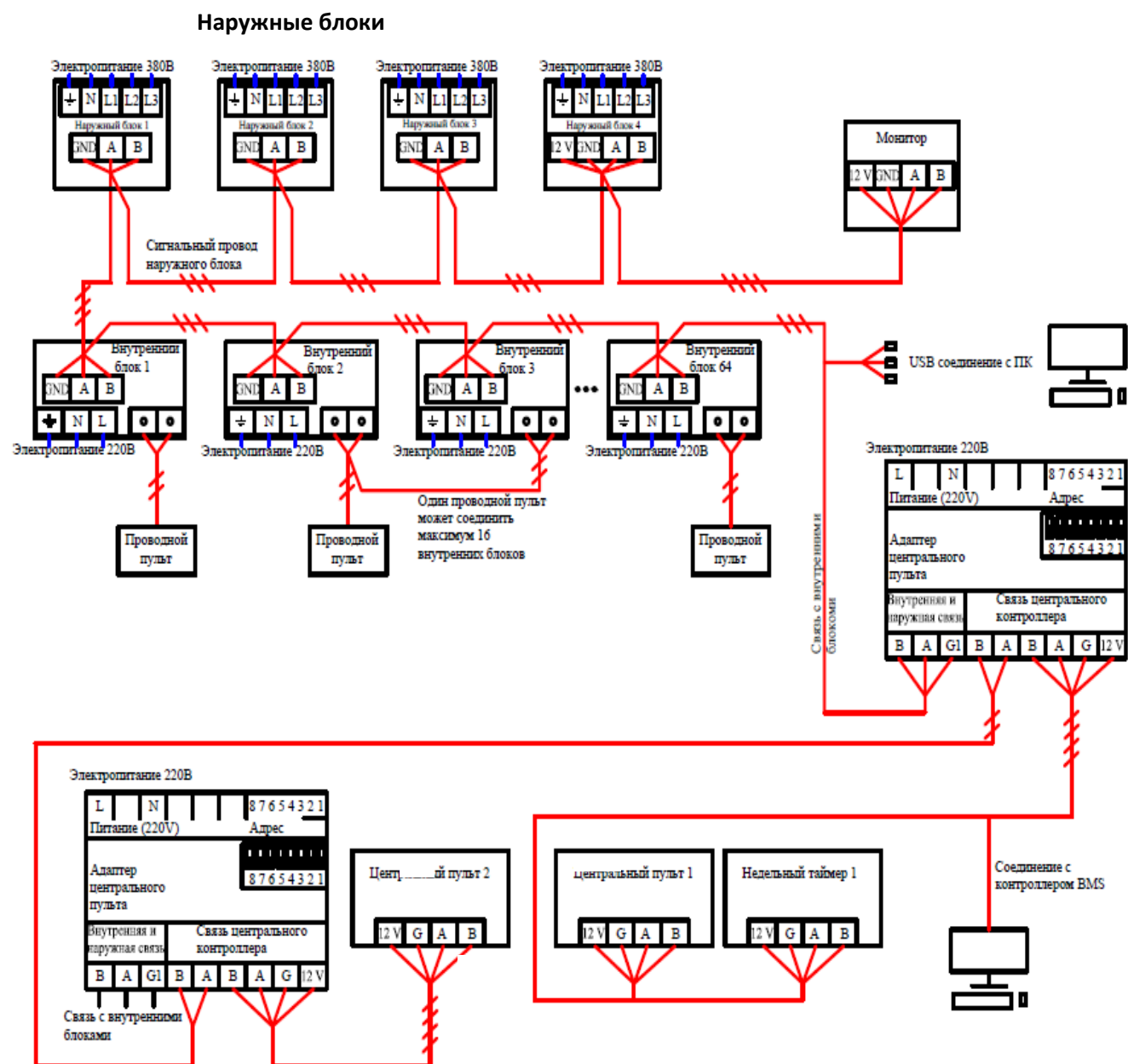
- ◆ **Схема подключения к сети блока IMS Mini:**



- ◆ **Схема подключения к сети модульного наружного блока IMS:**



3.5.4 Схема линии связи между внутренним и наружным блоками



3.5.5 Рекомендуемые технические характеристики линии питания и линии связи

◇ Рекомендуемые технические характеристики линии питания наружного (автономный источник питания)

Позиция Тип блока		Источн ик питани я	Сечение линии питания (мм ²)	Длина вспомо гательн ой линии (м)	Номиналь ный ток выключа теля максималь ного тока (А)	Номинальный ток защитного выключателя (А) Ток утечки (МА) Время срабатывания (Сек.)	Сечение провода заземления (мм ²)
Автоно мный источн ик питани я	IMS- EM080NH	одноф азный 220В- 240В~ 50Гц	6	20	30	30 А,30mA,<0,1 сек,	2
	IMS- EM100NH		6	20	30	30 А,30mA,<0,1 сек,	2
	IMS- EM120NH		10	20	40	40 А,30mA,<0,1 сек,	2
	IMS- EM140NH		10	20	40	40 А,30mA,<0,1 сек,	2
	IMS- EM160NH		10	20	50	50 А,30mA,<0,1 сек,	2
	IMS- EX224NB	Трехфа зный 380В- 415В 3N~ 50Гц	10	20	40	40 А,30mA,<0,1 сек,	3,5
	IMS- EX280NB		10	20	40	40А,30mA, <0,1 сек,	3,5
	IMS- EX330NB		10	20	40	40А,30mA, <0,1 сек,	3,5
	IMS- EX400NB		18	20	70	70А,30mA, <0,1 сек,	3,5
	IMS- EX450NB		18	20	70	70А,30mA, <0,1 сек,	3,5

Примечания.

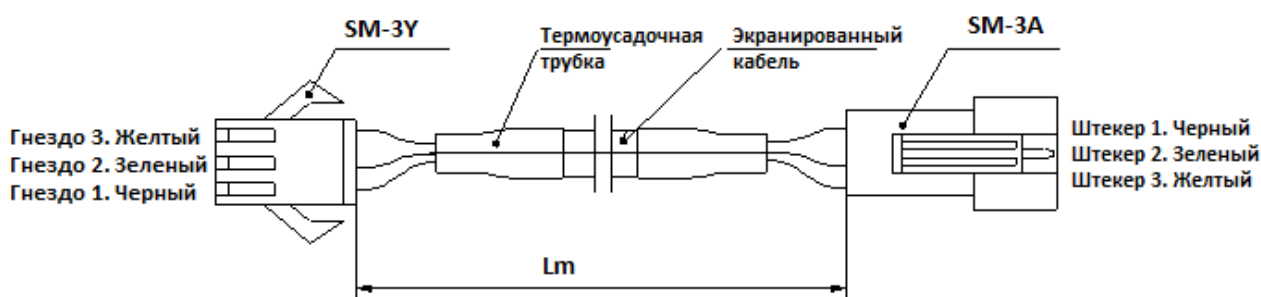
- Контакты линии питания должна быть надежно зафиксированы при подключении;
- Каждый модуль наружного блока должен быть заземлен;
- Сечение линии питания должно быть увеличено, если она слишком длинная.

◇ Рекомендуемые характеристики линии питания внутреннего блока (источник питания отдельно от наружного блока)

Позиция Тип блока		Источник питания	Сечение линии питания (мм ²)	Длина вспомо гательной линии (м)	Номинальный ток выключа теля максимальног о тока (А)	Номинальный ток защитного выключателя (А) Ток утечки (МА) Время срабатывания (Сек.)
Автономный источник питания	<10 А	Однофазны й 220-240V/ 50Hz	2	20	20	20 А,30mA,<0,1 сек.
	≥10 А и <15 А		3,5	20	30	30 А,30mA,<0,1 сек.
	≥15 А и <22 А		5,5	20	40	40 А,30mA,<0,1 сек.
	≥27 А		10	20	50	50 А,30mA,<0,1 сек.

- Примечание: Линия питания должна быть надежно закреплена;
- Каждый внутренний блок должен быть заземлен;

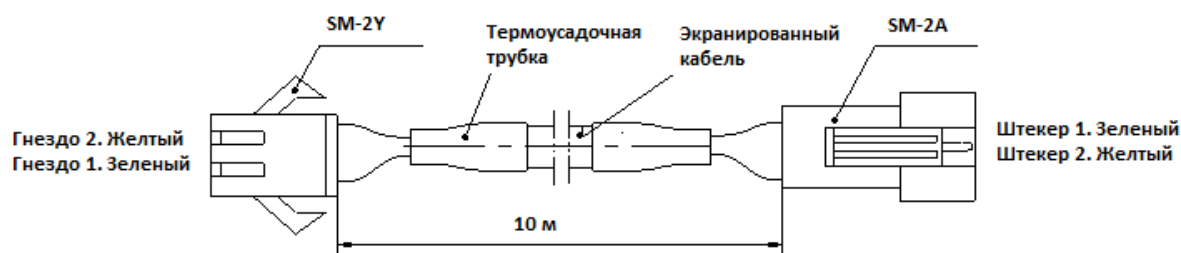
◇ Характеристики сигнального кабеля для наружного блока



Примечание. Длина сигнального кабеля для внутреннего и наружного блоков может быть двух типов: L=10м и L=20м.

№ Код заказа	Тип кабеля	Длина (L),м
60070703900	3-жильный, экранированный (SM3A-SM3Y)	10
60070700600	3-жильный, экранированный (SM3A-SM3Y)	20

◇ Характеристики сигнального кабеля проводного контроллера с внутреннем блоком



№ Код заказа	Тип кабеля	Длина (L),м
60070704700	2-х жильный экранированный (SM2A-SM2Y)	10

Примечание:

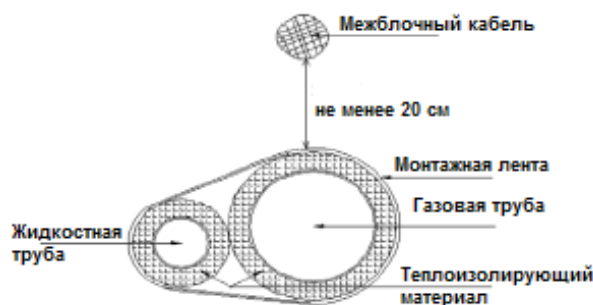
- ◇ Указана минимальная величина сечения кабеля питания, которую при необходимости увеличить, чтобы не допустить падения напряжения в длинной линии, соединяющей источник питания.

3.5.6 Подключение кабеля электропитания внутреннего блока

- Откройте крышку распределительной коробки блока
- Подключите провода в соответствии с электрической схемой на крышке распределительной коробки
- Зафиксируйте кабель фиксатором,
- Провод заземления должен быть подключен к линии заземления.

3.5.7 Подключение к сети наружного блока

- ◇ Откройте крышку электрооборудования на правой стороне наружного блока и присоедините провода в соответствии с электрической схемой на обратной стороне крышки.
- ◇ Протяните соединительную линию через натяжной диск и сильно нажмите, конец провода должен быть крепко прижат к клемме без слабины, а провод заземления должен быть присоединен в заданной точке.
- ◇ После присоединения проводов свяжите трубопровод, соединительную линию и дренажную трубу бандажом, как это показано ниже:



Примечание:

- ◇ Межблочный кабель прокладывать на расстоянии не менее 20 см от теплоизоляции фреоновых межблочных трубок.
- ◇ При обвязывании монтажной лентой не допускается пережатие дренажной трубки!

3.6 Настройка функциональных параметров внутренних блоков

3.6.1 Настройка функциональных параметров и данных ЭСПЗУ*внутренних блоков может производиться при помощи дистанционного ИК-пульта модели YKR-F06/SET, проводного контроллера или при помощи ПК с использованием программы мониторинга и управления

* ЭСПЗУ- электрически стираемое перепрограммируемое постоянно записывающее устройство

◆ Настройку параметров производить согласно таблице 5.1

Таблица 5.1

Параметр №	Наименование параметра	Значение параметра по умолчанию	Мин. значение параметра	Макс. значение параметра	Примечание
01	Адрес коммутации внутреннего блока	1	1	64	
02	Адрес коммутации адаптера внутреннего блока	1	1	64	
03	Адрес кабельного контроллера внутреннего блока	1	1	16	
04	Модель внутреннего блока	1	0	7	0- кассетного типа 1НР (угол отклонения режима «С») 1-кассетного типа 5НР (угол отклонения режима «D») 2- канального типа 3- напольно-потолочного типа (угол отклонения режима «С»), 4-кассетного типа 1НР с дополн. электрическим нагревом 5- кассетного типа 5НР с доп.электрическим нагревом 6- канального типа с дополн. электр. нагревом 7- напольно-потолочного типа с дополн. электрическим нагревом
05	Производительность внутреннего блока	8	1	100	250 Вт / на единицу
06	Приоритет внутреннего блока	0	0	3	0- Нет приоритета 1- приоритет 1 2- приоритет 2 3- приоритет 3
07	Компенсация заданной температуры внутреннего блока в режиме нагрева	0	0	10	Блок: °С

08	Функция автоматического перезапуска внутреннего блока	1	0	1	0- включена 1- выключена
09	Выбор платы для помещения	0	0	1	0- недействительная карта для помещения 1- действительная плата для помещения
10	Время работы до очистки сетки фильтра	5	1	5	500 часов / на единицу
11	Порядок отображения режимов работы на проводном контроллере	1	0	2	0-[авто][нагрев][осушение] [охлаждение][вентиляция] 1-[нагрев][осушение][охлаждение] [вентиляция] 2-[осушение][охлаждение][вентиляция]
12	Высота установки внутреннего блока	0	0	1	0- высота установки меньше 2,7м 1- высота установки больше 2,7м
13	Переключение между шкалами Цельсия и Фаренгейта	0	0	1	0- шкала Цельсия 1- по Фаренгейту
14	Вывод на дисплей температуры в помещении	0	0	1	0- температура в помещении не отображается 1- температура в помещении для отображения
15	Выбор температуры в помещении	0	0	1	0- температура по датчику внутреннего блока 1-температура по датчику проводного контроллера

3.6.2 Настройка параметров внутренних блоков при помощи ИК -пульты управления модели YKR-F06/SET

- ◇ Настройку параметров рекомендуется производить последовательно для каждого блока, с целью, исключить повторения установленных значений.
- ◇ Для настройки параметров с ИК-пульты необходимо перейти в режим программирования.

◇ Порядок программирования:

- 1) Откройте переднюю крышку беспроводного пульта (рис.5.1)

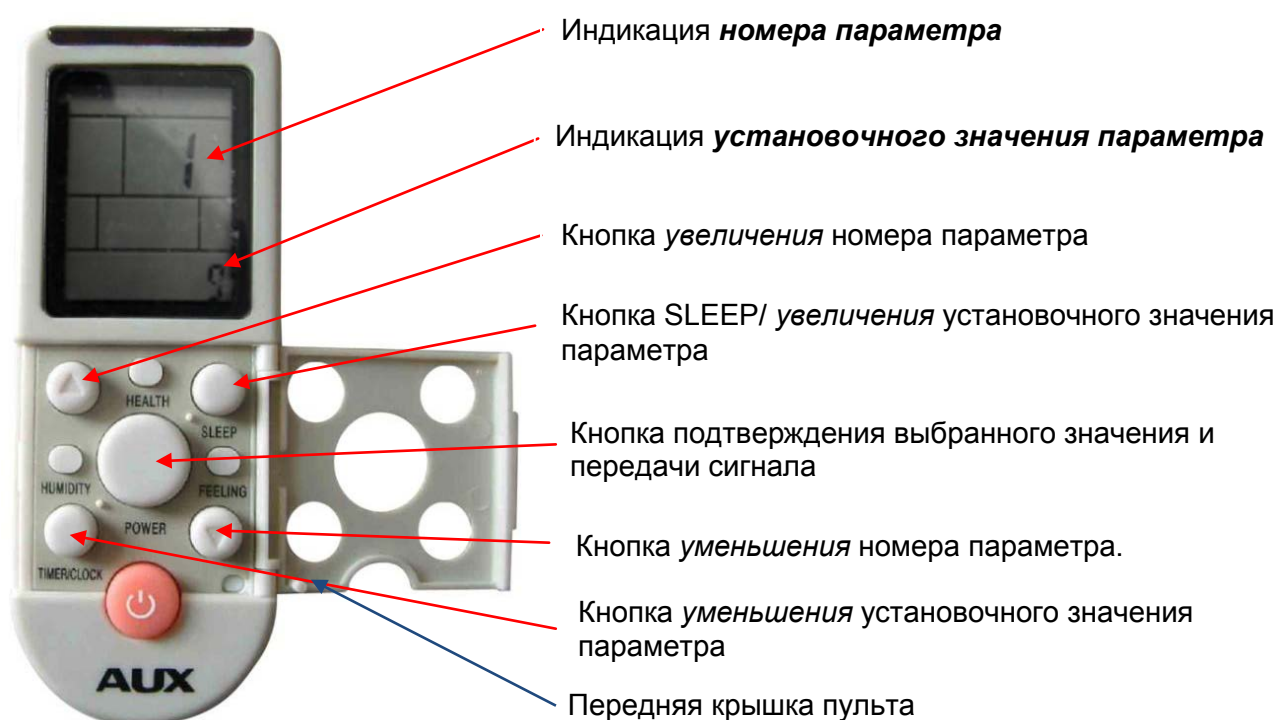


Рис.5.1

- 2) Для входа в режим программирования нажмите 8 раз подряд в течении 5 сек кнопку SLEEP.
- 3) Кнопками **увеличения/уменьшения** номера параметров выберите необходимое значение параметра согласно таблице 5.1
- 4) Нажмите кнопку подтверждения выбранного значения и передачи сигнала. Должен раздаваться звуковой сигнал, подтверждающий завершение настройки.
- 5) Кнопками **увеличения/уменьшения** значений параметров выберите необходимое значение согласно таблице 5.1
- 5) Повторите операцию по настройке нужных параметров для всех внутренних блоков

3.6.3 Установка параметров адресов коммутации для внутренних блоков (рис.5.2)

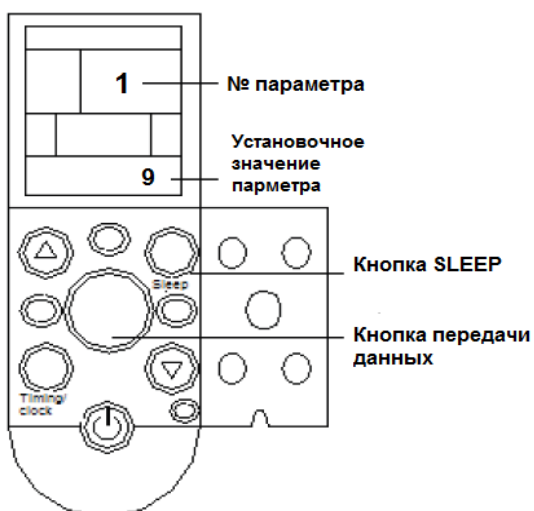


Рис.5.2

- Зайдите в режим программирования нажав кнопку SLEEP 8 раз в течение 5 сек
- Кнопками *увеличения/уменьшения* номера параметров (см.рис.5.1) задайте значение «1»;
- Кнопками *увеличения/уменьшения* значений параметров выберите значение «9».
- Нажмите кнопку передачи данных
- Повторите операции по настройке адресов для каждого внутреннего блока

3.6.3.1 Настройка кода производительности при помощи пульта дистанционного управления YKR-F06/SET (рис.5.3)

Внимание ! Установка кода производительности блоков производится заводом изготовителем и не требует вмешательства.

◆ Установка кода производительности может проводится при необходимости в случае замены платы или в иных случаях

◆ Порядок настройки кода производительности:

◆ Если заданная производительность блока 1P, то установочное значение параметра «10». Если заданная производительность 2P, то установочное значение параметра «20».

◆ Пример задания кода производительности для внутреннего блока с номинальной мощностью 2P:

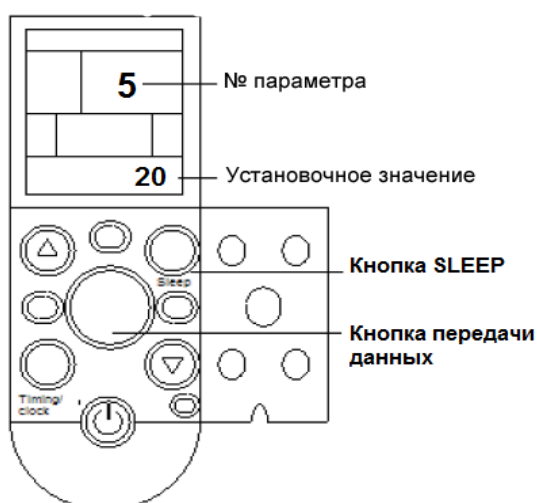


Рис.5.3

- Зайдите в режим программирования нажав кнопку SLEEP 8 раз в течение 5 сек
- Кнопками выбора параметров задайте значение «5»,
- Кнопками установки значений параметров выберите значение «20».
- Нажмите кнопку передачи данных

3.6.3.2 Мониторинг и настройка параметров внутренних блоков с при помощи проводного контроллера ХК-02А (DCZ-ХК-RKC1) (рис.5.4)



Рис.5.4

◆ Порядок мониторинга:

- ◇ Нажмите и удерживайте кнопку ФИЛЬТР (рис.5.5) в течение 5 сек. На жк-дисплее в температурной зоне индикации температуры появится номер группы «01» проводного контроллера, а в зоне настройки времени появится индикация «0101»

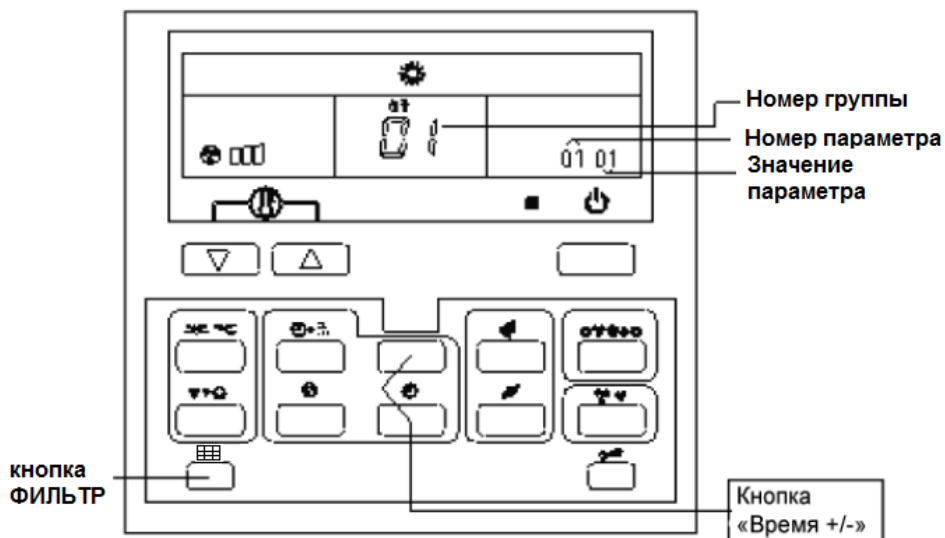


Рис.5.5

- ◇ Первые две цифры индикации «01 01» обозначают номер параметра, вторые две - значение соответствующего параметра. Например индикация «0101» обозначает номер параметра 01, значение этого параметра «01»
- ◇ Кнопками «ВРЕМЯ +/-» можно просматривать номера параметров и соответствующие значения: «0201», «0301», «0401» «0510»
- ◇ Соответствующие значения идентифицировать по таблице 5.1 настоящего руководства

◆ Порядок настройки

- ◇ Нажмите и удерживайте кнопку ФИЛЬТР (рис.5.6) в течение 5 сек. На жк-дисплее в зоне индикации температуры появится номер группы «01» проводного контроллера, а в зоне настройки времени появится индикация «0101»

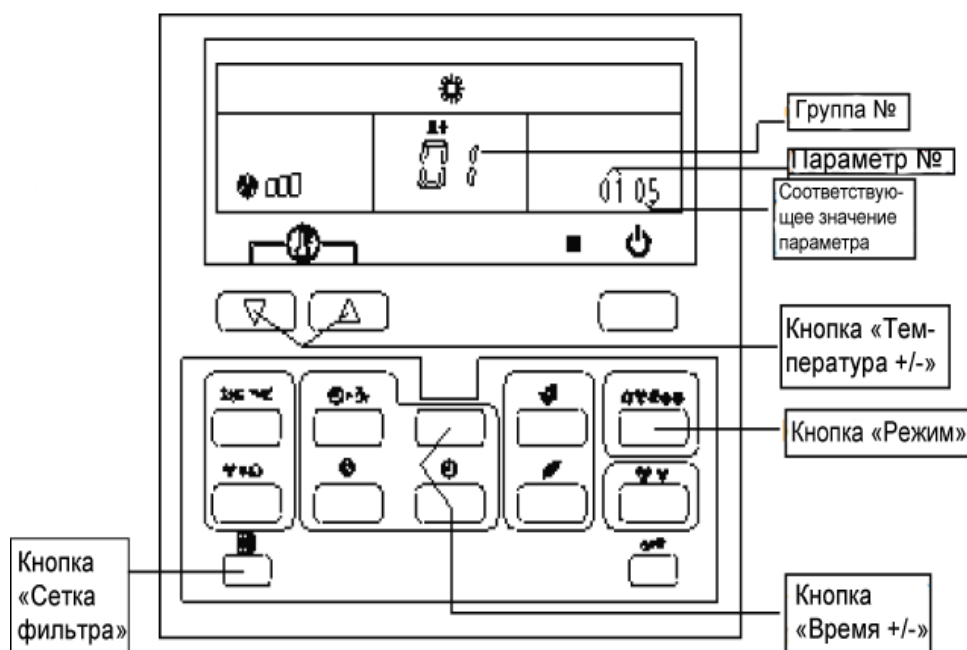


Рис.5.6

- ◇ Кнопками «ВРЕМЯ +/-» выберите номера параметров необходимых параметров (первые две цифры индикации)
- ◇ Затем нажмите один раз кнопку РЕЖИМ (рис.5.6), значение параметра начнет мигать.
- ◇ Нажмите кнопками «ВРЕМЯ +/-», чтобы изменить значение параметра (например «01» на «05»)

-
- ◇ Нажмите кнопку РЕЖИМ для подтверждения. (Внутренний блок стал внутренним блоком № 5)

◆ **Настройка адреса внутреннего блока посредством очередности запуска**

- ◇ Перед пуском блока №1 установите DIP -переключатели SW1 в следующее положение: SW1-3: **OFF**; SW1-4: **OFF**; SW1-5: **ON** (рис.5.7)

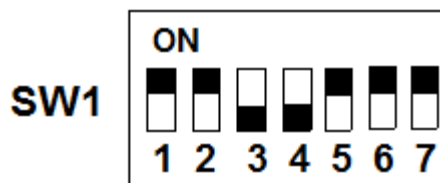


Рис.5.7

- ◇ Далее посредством пульта дистанционного управления запускайте внутренние блоки поочередно.
- ◇ Номер запускаемого внутреннего блока, будет на 1 больше предыдущего, так что номера увеличиваются от № 1 в последовательности запуска.
- ◇ Если один и тот же блок запускается дважды подряд, номер этого внутреннего блока увеличится от исходного номера;

:

3.6.4 Настройки параметров внутренних блоков при помощи ПК со специальным программным обеспечением мониторинга и управления.

Установите программу на компьютер и подключите его к установке

Шаг 1: Используя файл “AUXСК.exe” войдите в программу мониторинга. На дисплее появится Главное меню программы:

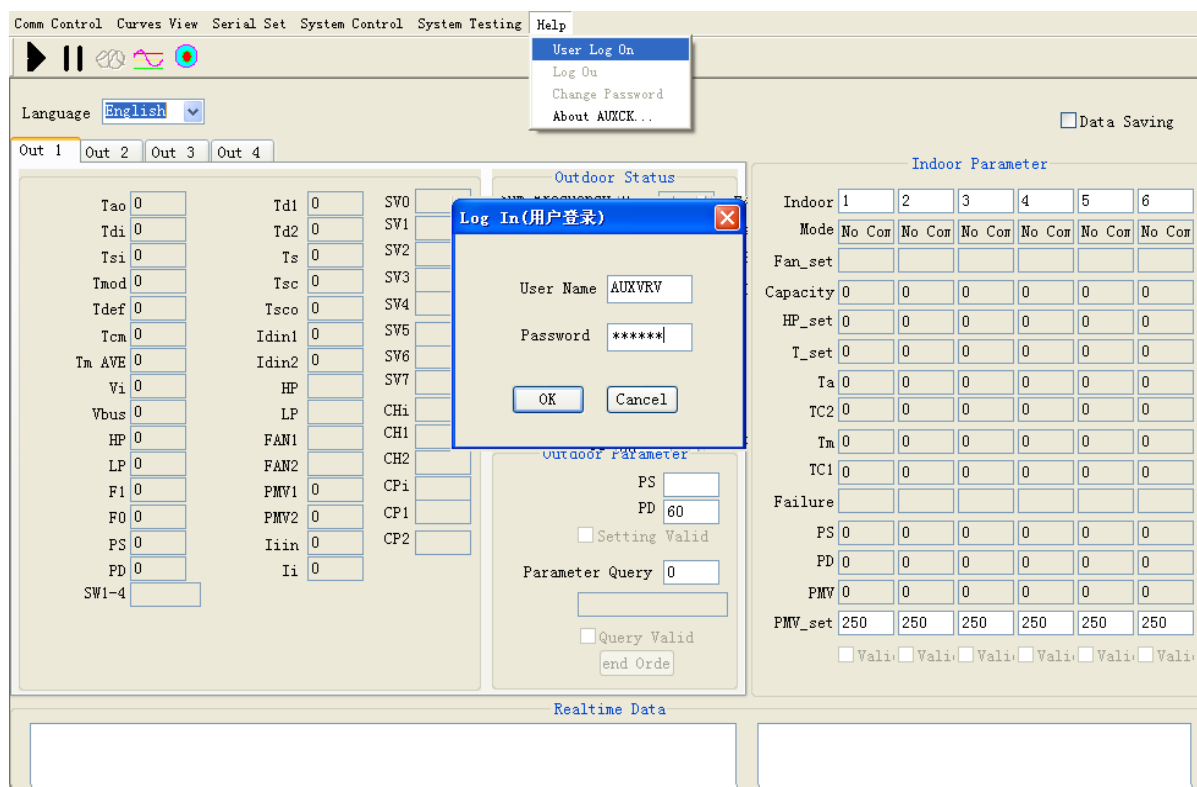
The screenshot shows the 'AUX-VRV Monitoring' software interface. It features a menu bar at the top with options: 'Comm Control', 'Curves View', 'Serial Set', 'System Control', 'System Testing', and 'Help'. Below the menu bar, there's a 'Language' dropdown set to 'English' and a 'Data Saving' checkbox. The main area is divided into several sections: 'Outdoor Status' (including Status, Capacity, Sum Frequency, Defrost Operation, Oil-return, Oil-distribution, Forced Operation, and Outdoor Failure), 'Outdoor Parameter' (including PS, PD, Setting Valid, and Parameter Query), and 'Indoor Parameter' (a table with columns for Indoor units 1-6 and rows for Mode, Fan_set, Capacity, HP_set, T_set, Ta, TC2, Tm, TC1, Failure, PS, PD, PMV, and PMV_set). At the bottom, there's a 'Realtime Data' section with two empty boxes.

Шаг 2: В главном меню “System”→нажмите “Start” «Система»→ «Пуск» или черную стрелочку под “System” для пуска.

This screenshot shows the same software interface after the system has been started. The 'Outdoor Status' section now shows 'Status' as 'Stop'. The 'Indoor Parameter' table is populated with values for various parameters across 6 indoor units. A callout box with a black border points to the 'Indoor Parameter' table, containing the text: '4 внутренних блока: в ПРАВИЛЬНОМ СОСТОЯНИИ'. At the bottom, the 'Realtime Data' section displays a hex dump of system data.

Шаг 3: Щелкните “Help”→“User Login” «Помощь» → «Логин пользователя» в правом верхнем углу. На дисплее появится интерфейс логина пользователя.

Введите имя пользователя “AUXVRV” в текстовом окне “User Name” («Имя пользователя») в интерфейсе логина, введите пароль «2009» в текстовом окне «password»/«пароль» и щелкните кнопку «OK» для входа в режим управления:



Шаг 4: Щелкните “system control” / → “indoor unit control”/ «Управление системой» → «Управление внутренним блоком», на экране дисплея появится интерфейс настройки состояния внутреннего блока.

Comm Control Curves View Serial Set **System Control** System Testing Help

Indoor Unit Control
Center Control

Language **English** AUX-VRV Monitoring ☐ Data Saving

Out 1 Out 2 Out 3 Out 4

Tao 17	Idi 24	SW0 ON
Idi 25	Id2 23	SW1 OFF
Tsi 21	Is 18	SV2 OFF
Imod 20	Tsc 28	SV3 OFF
Idef 18	Tsco 18	SV4 OFF
Icm 18	Idin1 0	SV5 OFF
Im AVE 14	Idin2 0	SV6 OFF
Vi 0	HP Normal	SV7 OFF
Vbus 600	LP Normal	CH1 ON
HP -4.83	FAN1 Stop	CH1 ON
LP -1.51	FAN2 Stop	CH2 ON
F1 0	PMV1 0	CP1 ON
F0 0	PMV2 0	CP1 OFF
PS 35	Iiin 0	CP2 OFF
PD 100	Ii 0.75	
SW1-4 1101110		

Parameter 33 isn't the default value. Default

Outdoor Status

Status Stop
Capacity 16P
Sum Frequency 0
Defrost Operation OFF
Oil-return OFF
Oil-distribution OFF
Forced Operation OFF
Outdoor Failure 00

Outdoor Parameter

PS
PD 60
☐ Setting Valid
Parameter Query 0
☐ Query Valid
end Orde

Indoor Parameter

Indoor 1	2	3	4	5	6
Mode OFF	OFF	OFF	OFF	No Com	OFF
Fan_set					
Capacity 0	0	0	0	0	0
HP_set 5	5	5	1	0	3
I_set 32	32	32	32	0	32
Ta 20	19	20	19	0	22
TC2 19	20	20	20	0	21
Im 19	19	20	20	0	21
TC1 18	19	19	20	0	21
Failure 00	00	00	00		00
PS 73	46	72	55	0	48
PD 350	20	300	170	0	26
PMV 200	200	200	200	0	200
PMV_set 250	250	250	250	250	250

☐ Vali ☐ Vali ☐ Vali ☐ Vali ☐ Vali ☐ Vali

Realtime Data

F1 FF 25 C0 08 00 C0 00 82 80 00 3A 00 00 00 48 50 4C 45 49 49 FF 00 C7 03 4B 0	01 F1 13 CA 04 41 32 00 50 00 4B 4A 4A 49 64 01
F1 FF ID C1 4F 4E 53 49 49 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	02 F1 13 CA 04 41 32 00 50 00 4A 4B 4A 4A 64 01
F2 F1 25 C0 08 00 60 00 40 80 00 5A 00 00 00 48 48 49 00 49 48 00 00 AF 03 4D 0	03 F1 13 CA 0C 41 32 00 50 00 4B 4B 4B 4A 64 01

◆ Интерфейс настройки параметров внутреннего блока

Indoor Unit State Setting

Language **English**

1 Indoor Unit No.

Monitor State

20 Ambient
19 Coil Pipe Inlet
19 Coil Pipe Midpoint
18 Coil Pipe Outlet
0 Capacity Demand
0 Set Horsepower
200 Opening Degree
250 Set Degree
1 Parameter Query

☐ Set Valid
☐ Query Valid

Set State

OFF OFF ON/OFF ☐ Set Valid ☐ User Forbid
Auto Heating Mode ☐ Set Valid ☐ User Forbid
24 32 Set Temp ☐ Set Valid ☐ User Forbid
Hi Set Fan Speed ☐ Set Valid ☐ User Forbid
1 87 Parameter ☐ Set Valid ☐ User Forbid
30 Parameter Data ☐ Set Valid ☐ User Forbid

Parameter 85 isn't the default value. Default Value: 6: Current Value: 20

Failure: None

Send Command Exit

Выберите номер внутреннего блока для настройки: 1~32

В окне "Parameter Query" / «Запрос параметра» и "Setting Opening" / «Окно настройки» указывают параметры, доступные для настройки;

Введите "√" в "Valid Query" / «Действительный запрос» и в "Set Valid" / «Действительная настройка»

Затем нажмите "Send Command" / «Передача команды», если раздается одиночный звуковой сигнал, это означает успешный запрос и установку.

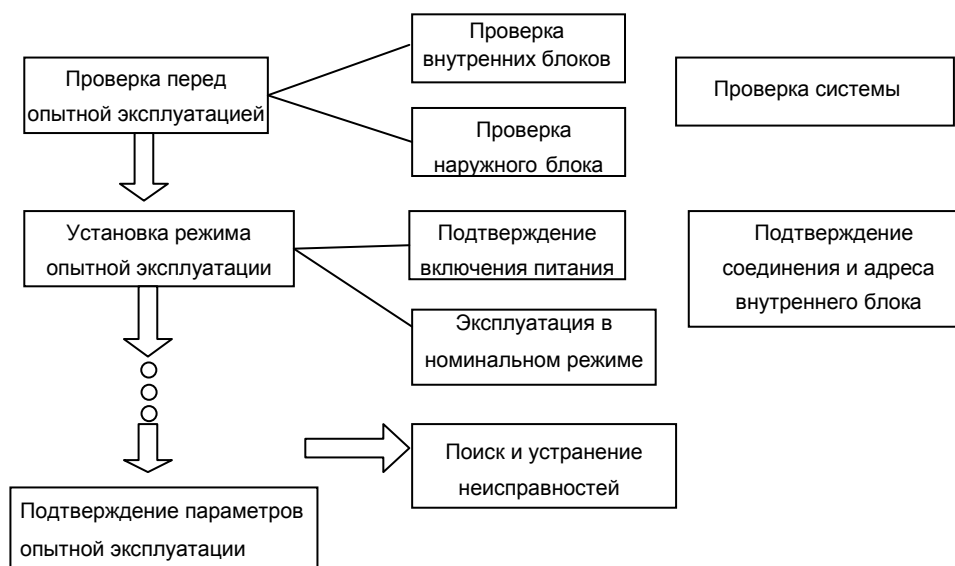
Также разделе Set State / «Настройка состояния» задается номер параметра в окошке «Parameter» и значение параметра «Parameter Data» согласно таблице 5.1 настоящего руководства.

Затем введите "√" в "Set Valid" / «Действительная настройка»; после щелчка "Send Command" / «Передача команды», если раздается одиночный звуковой сигнал, это означает успешную настройку

В разделе Set State / «Настройка состояния» задайте необходимые параметры "ON/OFF" / «ВКЛ/ВЫКЛ», "Mode" / «Режим работы», "Set Temp" «Заданная температура» и "Set Fan Speed" «Настройка скорости воздуха»
Затем введите "√" в "Set Valid" / «Действительная настройка»; после щелчка "Send Command" / «Передача команды», если раздается одиночный звуковой сигнал, это означает успешную настройку;

3.7 Предзапусковое тестирование системы

3.7.1 Порядок тестирования



3.7.2 Проверка оборудования перед тестированием

Необходимо подтвердить правильность установки внутреннего блока и наружного блока перед началом опытной эксплуатации.

◆ Проверка внутреннего блока

№	Мероприятия для проведения
1	Внутренний блок должен быть укомплектован, положение крышки электрооборудования проверено на заводе, блок должен быть надежно закреплен.
2	Перед включением питания, проверьте сопротивление между проводом под напряжением, нулевым проводом и точкой заземления клеммной колодки подачи питания при помощи мегомметра на напряжение 500 В. Сопротивление должно быть не менее 1 МОм.
3	Проверьте, чтобы не было препятствий в месте расположения отверстий воздуховода забора и притока воздуха .

◆ Проверка наружного блока

№	Мероприятия для проведения
1	Проверьте правильность положения многопозиционного DIP-переключателя на панели управления наружного блока и установки производительности наружного блока.
2	Перед включением питания, проверьте сопротивление между проводом под напряжением, нулевым проводом и точкой заземления клеммной колодки подачи питания при помощи мегомметра на напряжение 500 В. Сопротивление должно быть больше 1 МОм
3	Проверьте правильность установки панели внутреннего блока на место

◆ Проверка электрjпроводки

№	Мероприятия для проведения
1	Кабели питания наружного блока должны быть подключены в соответствии с технической документацией.
2	Кабели питания внутренних блоков должны быть подключены в соответствии с технической документацией.
3	Проверьте обеспечена ли подача питания внутренних блоков для каждого наружного блока системы
4	Расстояние между силовой линией питания и сигнальной линией связи должно быть не менее 50 мм

◆ Проверка запорного клапана

Замечание по опытной эксплуатации: запорный клапан наружного блока должен быть полностью открыт.

3.7.3 Перечень контрольных операции перед тестированием

Перед опытной эксплуатацией, пожалуйста, проверьте и зарегистрируйте любые отклонения монтажа в «Перечне проверок 1».

Перечень проверок 1	
Номинальная мощность устройства защиты от утечки. Наружный блок ()А; Внутренний блок ()А	
Сечения проводов линии питания. Наружный ()мм ² ; Внутренний блок ()мм ²	
Правильность соединения линии связи. Сечение проводов ()мм ²	
Одинаковость напряжения питания всех внутренних блоков. ☐ ДА ☐ НЕТ	
Заземление. ☐ ДА ☐ НЕТ	
Качество изоляции. (>10MΩ) > ()MΩ	
Соответствие напряжения питания норме (в пределах 380 В±10%) (☐)В	
Соответствие диаметров трубопровода хладагента. ДА ☐ НЕТ	
Правильно ли подобраны рефнеты ☐ ДА ☐ НЕТ	
Беспрепятственно ли стекает конденсат (внутренний блок). ☐ ДА ☐ НЕТ	
Соответствие и неповрежденность теплоизоляции на френовом трубопроводе. ☐ ДА ☐ НЕТ	
Наличие и неповрежденность теплоизоляции на рефнетах фреонпровода. ☐ ДА ☐ НЕТ	
Правильно ли рассчитана длина воздуховода для внутренних канальных блоков. ☐ ДА ☐ НЕТ	
Соответствие длины воздуховода статическому давлению вентилятора наружного блока. ☐ ДА ☐ НЕТ	
Проведены ли вакуумирование, проверка герметичность и дозаправка хладагента ☐ ДА ☐ НЕТ	
Полностью ли открыты клапаны?. ☐ ДА ☐ НЕТ	

3.7.4 Дополнительное количество хладагента и смазочного масла

- ◇ Рассчитайте дополнительное количество хладагента в зависимости от диаметра и длины жидкостной трубы
- ◇ Рассчитайте дополнительное количество масла в зависимости от дополнительного количества хладагента.

Диаметр трубы для жидкости	Норма дополнительного количества (кг/м)	Суммарная длина трубопроводов для жидкости (мм)	Дополнительное количество хладагента для каждого участка жидкостной трубы (кг)
6,35	0,022		
9,52	0,054		
12,7	0,11		
15,88	0,17		
19,05	0,24		
22,22	0,33		
25,4	0,43		
Общее дополнительное количество хладагента (кг)			
Компрессорное масло	350мл/кг хладагента	Марка компрессорного масла	
		Общее дополнительное количество хладагента (мл)	

3.7.5 Опытная эксплуатация и тестирование системы

◆ В зимний период и при отрицательных температурах за 8 часов до начала работы подайте электропитание на обогреватель картера компрессора.

Также, если в зимни период, был останов оборудования более чем на 8 часов, то продолжить эксплуатацию возможно не раньше чем 2,5 часа после подачи эл.питания.

◆ Пример опытной эксплуатации с помощью программного обеспечения контрольного устройства

Соедините один наружный блок с четырьмя внутренними блоками.

- (1) После присоединения проводов для внутреннего и наружных блоков, присоедините линию связи контрольного устройства с наружными блоками;
- (2) Включите питание, откройте программу контроля, проверьте связь со всеми наружными и внутренними блоками и адреса внутренних блоков;

1. Внутренние и наружные блоки исправны;

2. Четыре внутренних блока имеют правильные адреса: 1, 2, 3, 4

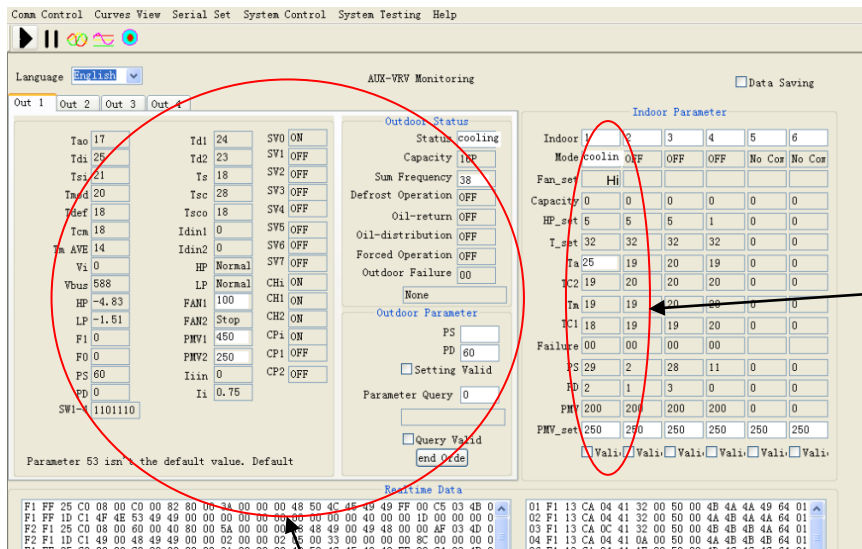
Проверьте датчик температуры внутреннего блока: если окружающая температура равна 16°C, температура датчика теплообменника внутреннего блока должна быть больше 16°C

- (3) Запустите режим охлаждения внутренних блоков один за другим. После запуска блоков, наблюдайте за внутренними блоками посредством программы контроля и в соответствии с реальной ситуацией.

Таблица 1 Параметры внутренних и наружных блоков

№	Наблюдение за параметрами внутренних и наружных блоков	Нормальное состояние
1	Есть ли нарушения в состоянии внутренних блоков	Нет
2	Нормальна ли скорость воздуха, выходящего из внутреннего блока.	Из блока выходит поток охлажденного воздуха с заданной скоростью
3	Слышен ли аномальный шум от внутренних и наружных блоков	Нет аномальных шумов
4	Являются ли нормальными окружающая температура, и температуры на входе, в средней точке и на выходе теплообменника в каждом из внутренних блоков	В пределах допустимой погрешности
5	Исправны ли электронные расширительные клапаны во внутренних блоках	При запуске клапан открывается. Расширительный клапан исправен и может быть закрыт, когда закрывается блок.
6	Есть ли нарушения в состоянии наружных блоков	Нет
7	В норме ли частота и вентилятор наружного	Рабочая частота регулируется

	блока	автоматически, а вентилятор создает поток воздуха
8	Исправен ли датчик температуры наружного блока	В пределах допустимой погрешности
9	Открываются ли электронные расширительные клапаны наружных блоков	открываются, в нужной степени



Откройте экран режима охлаждения внутреннего блока №1 и посмотрите состояние:

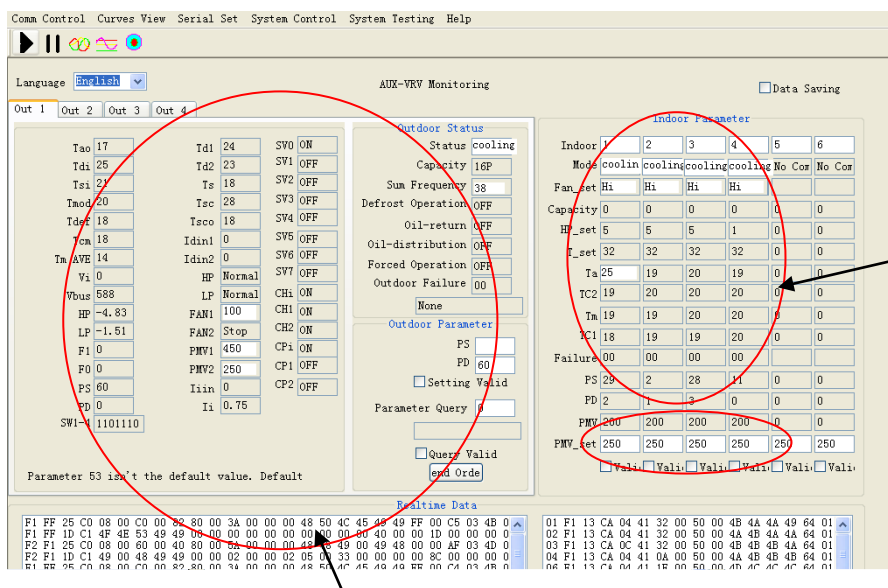
① здесь показаны режим охлаждения, высокая скорость вентилятора, требования к мощности, правильное совпадение НР внутреннего блока;

② Окружающая температура равна 25°C, поэтому температура датчика теплообменника должна быть 25°C;

(3) внутренний блок исправен; (4) степень открытия электронного расширительного клапана внутреннего блока устанавливается автоматически

Состояние наружного блока

- показаны режим охлаждения, высокая скорость вентилятора, требования к мощности, правильное совпадение НР наружного блока и работа с автоматической установкой частоты;
- Вентилятор наружного блока гонит воздух и указана скорость вентилятора;
- Температура наружных датчиков в пределах допустимого диапазона;
- Наружный блок исправен;
- Степень открытия электронного расширительного клапана наружного блока устанавливается автоматически



Откройте экран режима охлаждения трех остальных внутренних блоков и посмотрите состояние:

① показан режим охлаждения, высокая скорость вентилятора, требования к мощности, правильное совпадение НР внутреннего блока;

② окружающая температура, температуры на входе, в средней точке и на выходе теплообменника находятся в допустимом диапазоне

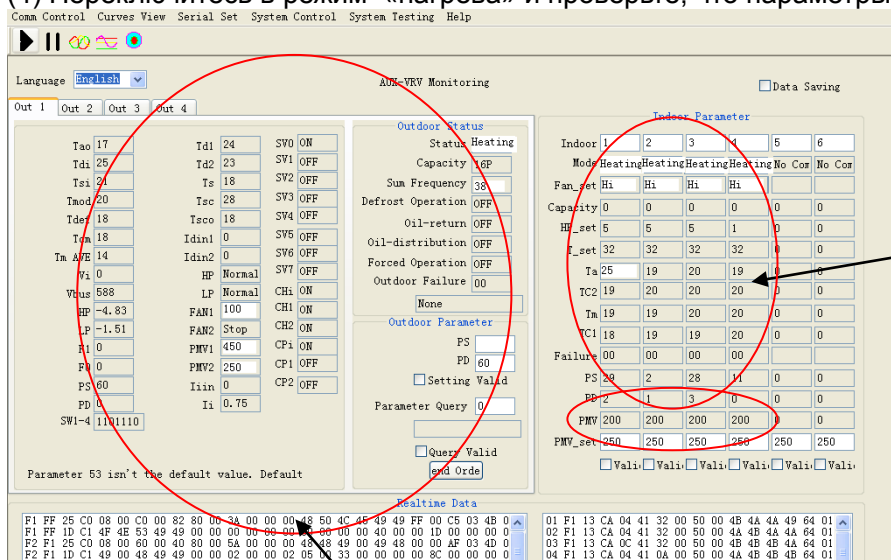
③ внутренний блок исправен;

④ степень открытия электронного расширительного клапана внутреннего блока устанавливается

Состояние наружного блока

- показаны режим охлаждения, высокая скорость вентилятора, требования к мощности, правильное совпадение НР наружного блока и работа с автоматической установкой частоты;
- Вентилятор наружного блока гонит воздух, и указана скорость вентилятора;
- Температура наружных датчиков в пределах допустимого диапазона;
- Наружный блок исправен;
- степень открытия электронного расширительного клапана наружного блока устанавливается автоматически

(4) Переключитесь в режим «нагрева» и проверьте, что параметры в таблице 1 в норме;



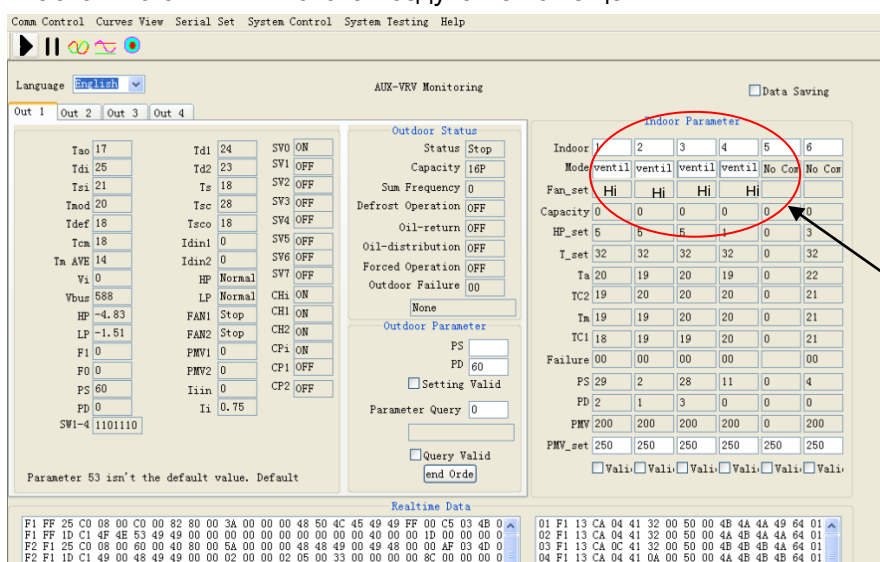
Состояние внутреннего блока

- ① показан режим нагрева, высокая скорость вентилятора, требования к мощности, правильное совпадение HP внутреннего блока;
- ② окружающая температура, температуры на входе, в средней точке и на выходе теплообменника выше окружающей температуры и находятся допустимом диапазоне.
- ③ Внутренний блок исправен;
- ④ степень открытия электронного расширительного клапана внутреннего блока

Состояние наружного блока

- ① показаны режим нагревания, требования к мощности, правильное совпадение HP наружного блока и работа на автоматической частоте;
- ② Вентилятор наружного блока гонит воздух;
- ③ Температура наружных датчиков в пределах допустимого диапазона;
- ④ Наружный блок исправен;

(5) Установите режим “ventilation”/ «вентиляция» (высокая скорость вентилятора) и проверьте, насколько сильный потока воздуха из помещения.



Состояние четырех внутренних блоков:

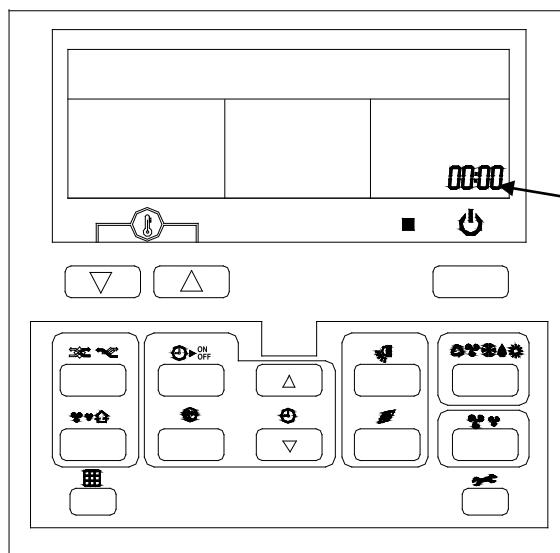
Установите четыре внутренних блока в режим вентиляции и высокой скорости вентилятора

- (6) Нажмите кнопку “Swing”/ «Поворот» при помощи пульта дистанционного управления и проверьте поворот направляющей пластины для воздушного потока на внутреннем блоке №1;
- (7) Переключитесь в режим «охлаждение» и дайте поработать в течение часа, контролируя, чтобы дренаж был нормальным;
- (8) После подтверждения факта нормальной работы устройства, нажмите “OFF” / «ВЫКЛ» для остановки опытной эксплуатации.

◆ Пример опытной эксплуатации с использованием проводного контроллера

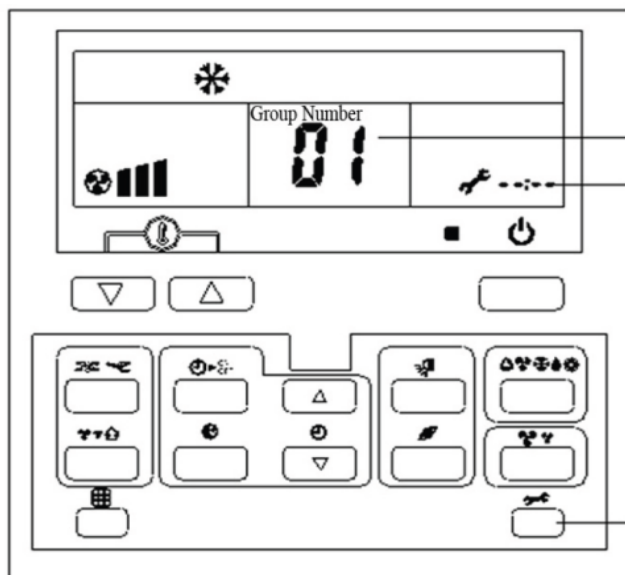
Присоедините один наружный блок к четырем внутренним блокам

- (1) После подключения сигнального межблочного кабеля, соедините кабельный контроллер и с внутренними блоками;
- (2) Включите питание, проверьте связь кабельного контроллера внутреннего блока №1;



Связь проводного контроллера работает, а дисплей показывает «00:00»

- (2) Включите режим охлаждения для внутреннего блока №1; после запуска блока, проверьте исправность блока № 1, используя кабельный контроллер, и соответствие норме показаний внутренних и наружных датчиков температуры и параметров внутреннего блока;

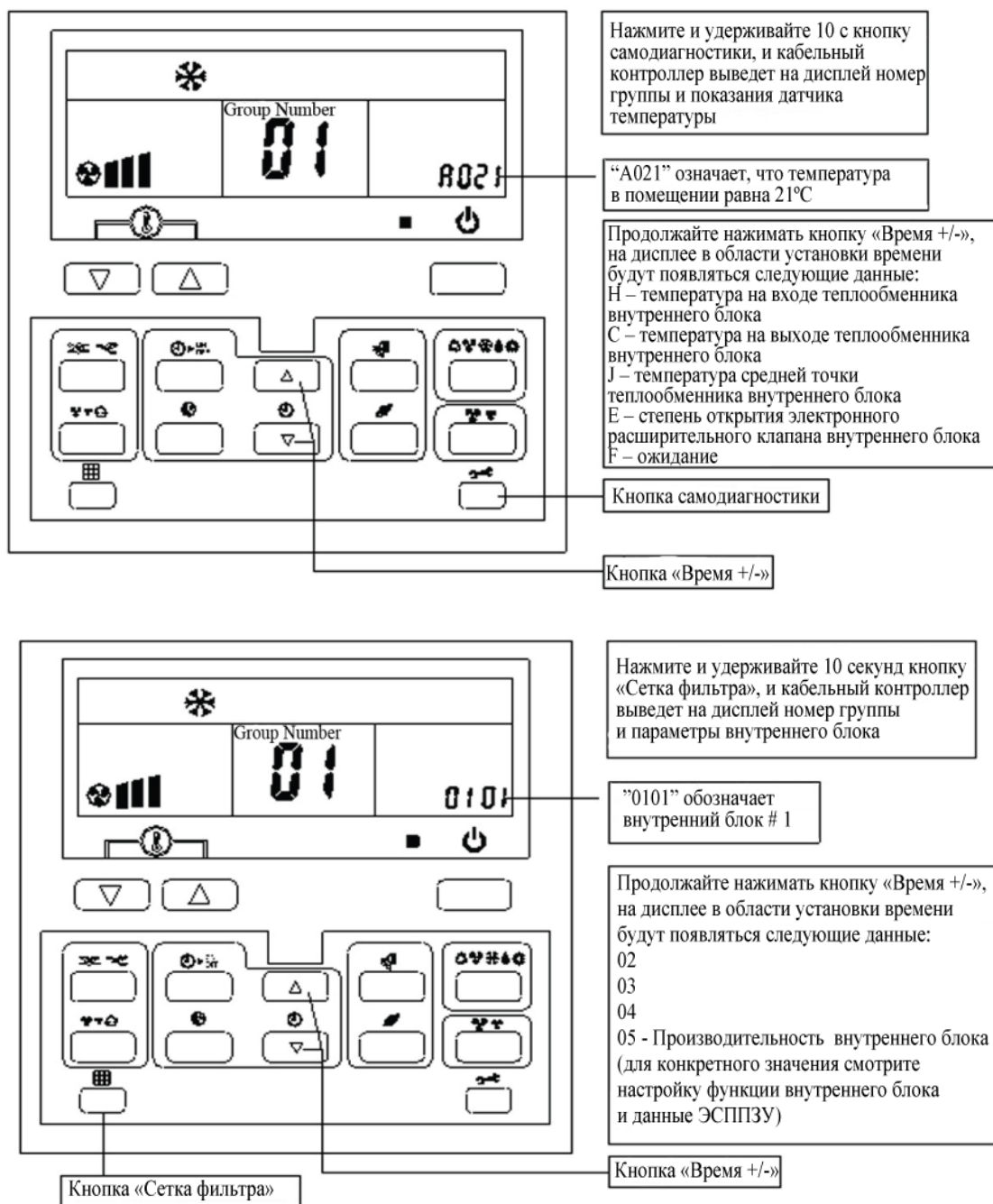


Нажмите кнопку самодиагностики один раз, и кабельный контроллер выведет на дисплей номер группы и вид неисправности

“01” обозначает номер группы

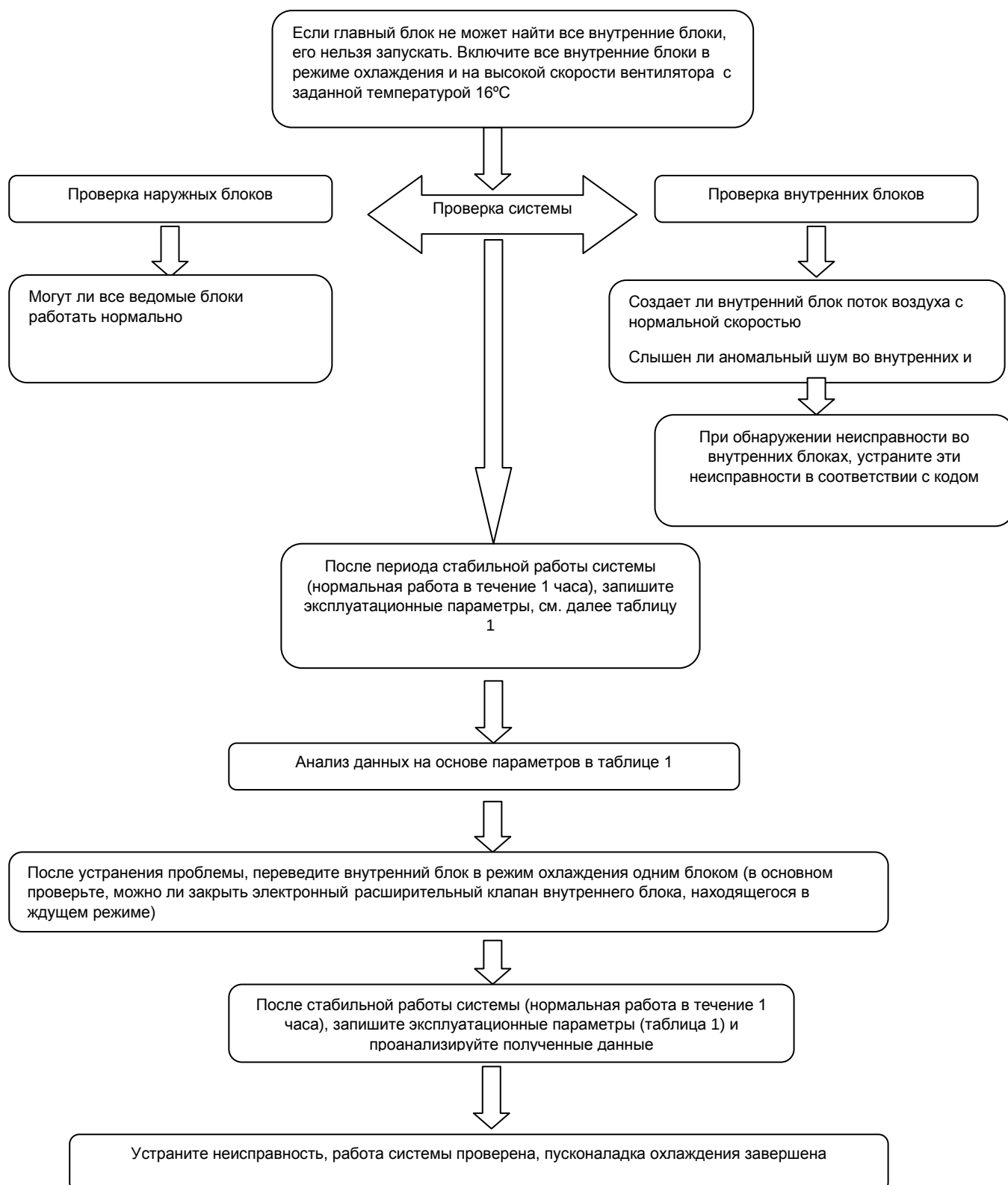
“--:--” означает отсутствие неисправности

Кнопка самодиагностики

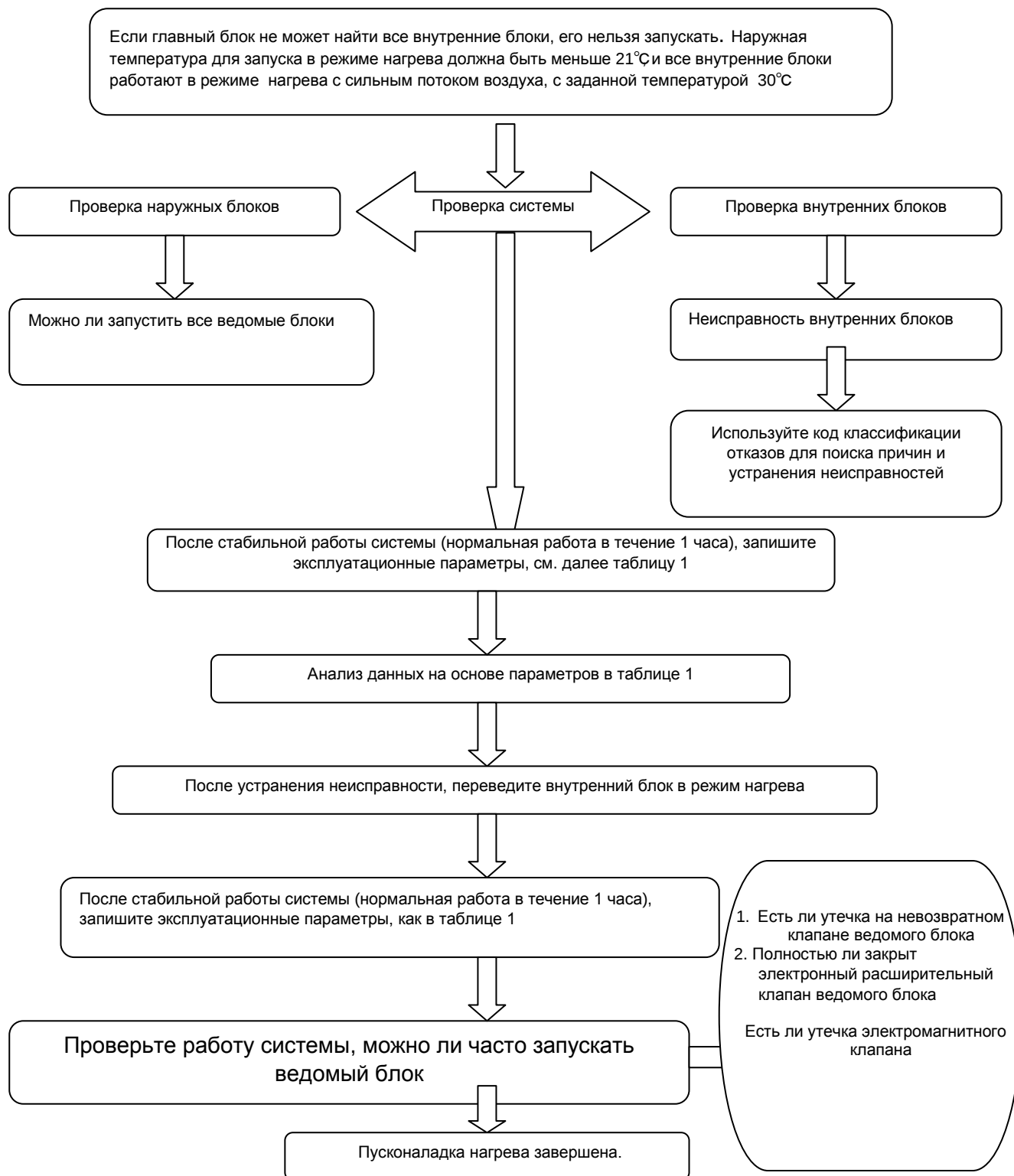


- (4) Переключитесь в режим нагрева и проверьте соответствие параметров норме, как на шаге (3);
- (5) Установите режим “ventilation”/вентиляция (высокая скорость вентилятора) и проверьте, присутствует ли сильный поток воздуха из помещения.
- (6) Нажмите кнопку “Swing”/ «Поворот» на кабельном контроллере и проверьте поворот направляющей пластины для воздушного потока на внутреннем блоке №1;
- (7) Выполните опытную эксплуатацию для остальных трех внутренних блоков одного за другим, как указано выше;
- (8) Переключитесь в режим «охлаждение» и дайте поработать в течение часа, контролируя, чтобы дренаж был нормальным;
- (9) После подтверждения факта нормальной работы устройства, нажмите функцию “OFF” / «ВЫКЛ» для остановки опытной эксплуатации;

◆ Опытная эксплуатация системы в режиме охлаждения



◆ Опытная эксплуатация системы в режиме нагрева



◆ Таблица параметров корректной работы*:

Параметры наружного блока	Температура нагнетания, °C	Температура всасывания (°C)	Давление нагнетания(МПа)	Давление всасывания (МПа)	Температура окужающего воздуха	Режим работы
	60~90	5~20°C	2.2~3.8	0.7~1.5	Ta+5°C ~ Ta+15°C	Охлаждение
Параметры наружного блока	ТС(°C)	Ta'(°C)	PMV	Ток компрессора	Частота компрессора	
	Ta+5°C ~ Ta+15°C	24~49	450	FC 4~12A FF 7~14A	30~90	
Параметры внутреннего блока	PMV	Ta'(°C)	вход T1(°C)	середина T2(°C)	выход T3(°C)	
	60~450	16~32	Ta'-22~ Ta'-6	T1-2~ T1+2	T1-1~ T1+6	
Параметры наружного блока	Температура нагнетания	Температура всасывания	Давление нагнетания	Давление всасывания	ТЕ(°C)	Режим работы
	50~90 °C	Ta-15~ Ta-5°C	2.2~3.8 МПа	0.3~1.2 МПа	Ta-5°C ~ Ta-15°C	Нагрев
Параметры наружного блока	ТС(°C)	Ta'(°C)	PMV	Ток компрессора	Частота компрессора, Гц	
	Ta-5°C ~ Ta-15°C	-7~21	65~450	FC 3~12A FF 5~14A	30~90	
Параметры внутреннего блока	PMV	Ta'(°C)	Вход T1(°C)	Середина T2(°C)	Выход T3(°C)	
	150~450	10~30	Ta'-22~ Ta'-6	T1-2~ T1+2	T1-1~ T1+6	

* Примечания.

ТС - температура на теплообменнике наружного блока в средней точке;

Ta'- температура окружающего воздуха внутреннего блока;

Ta- температура окружающего воздуха наружного блока;

ТЕ- температура на теплообменнике наружного блока при разморозке;

PMV - диапазон открытия ЭРВ;

T1 - температура при входе на теплообменнике внутр. блока;

T2 - температура средней точке на теплообменнике внутр. блока;

T3 - температура на выходе теплообменника внутр. блока;

Таблица 1 таблица параметров опытной эксплуатации

Параметры опытной эксплуатации мультизонального устройства																											
	Справочное значение	Главный блок					Ведомый блок 1							Ведомый блок 2							Ведомый блок 3						
Давление нагнетания, МПа																											
Всасывание																											
Максимальное значение давления																											
Минимальное значение давления																											
Окружающая температура																											
ТС																											
Ta																											
PMV																											
Ток компрессора																											
Частота компрессора																											
Эксплуатационные параметры внутреннего блока																											
№	Произв-ть внутр. блока	PMV	Ta	вход	середина	выход	No.	Произв-ть внутр. блока	PMV	Ta	вход	середина	выход	No.	Произв-ть внутр. блока	PMV	Ta	вход	середина	выход	№.	Произв-ть внутр. блока	PMV	Ta	вход	середина	выход
Номинальное значение																											
1							17							33							49						
2							18							34							50						
3							19							35							51						
4							20							36							52						
5							21							37							53						
6							22							38							54						
7							23							39							55						
8							24							40							56						
9							25							41							57						
10							26							42							58						
11							27							43							59						
12							28							44							60						
13							29							45							61						
14							30							46							62						
15							31							47							63						
16							32							48							64						

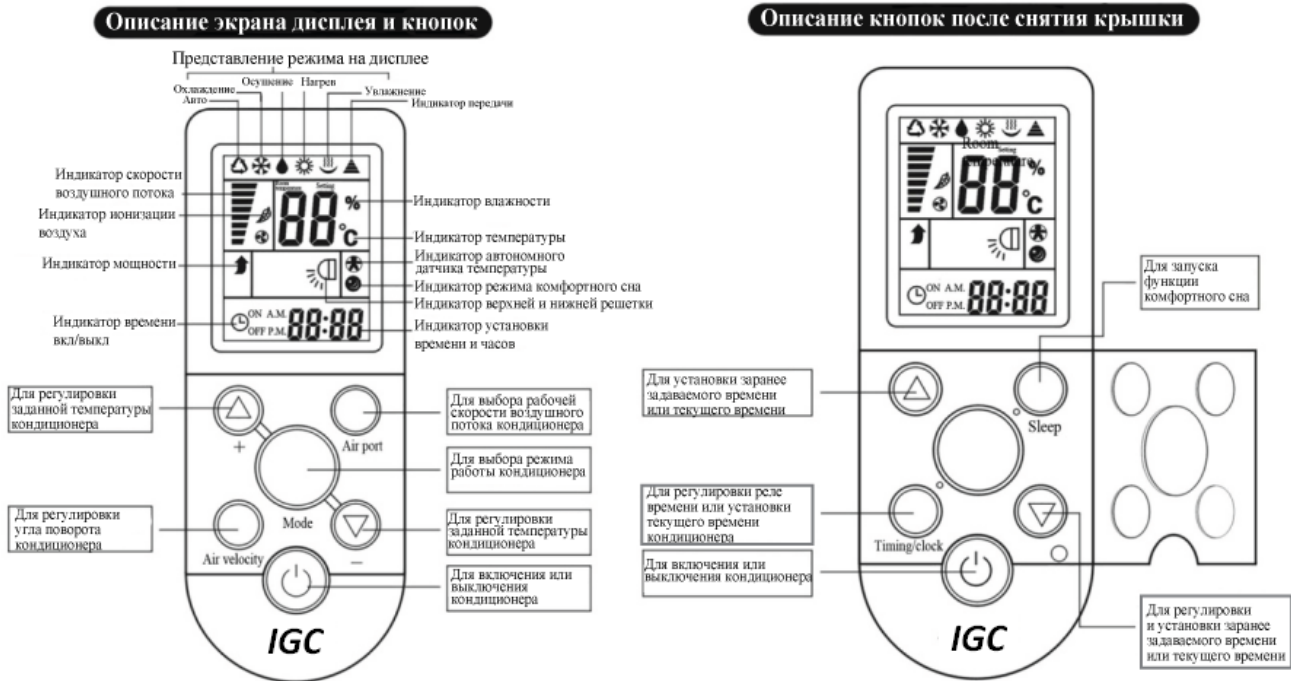
Раздел 4. Эксплуатация и техническое обслуживание

4.1 Функции и инструкции по работе с пультом дистанционного управления

4.1.1 Основные параметры пульта дистанционного управления

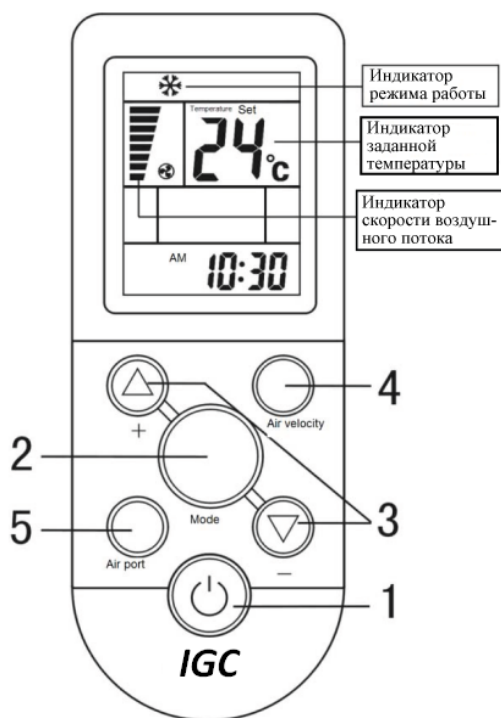
Наименование	Внешний вид	Основные рабочие характеристики
Пульт ДУ		1. Рабочее напряжение Пульт дистанционного управления модели «F» использует две батареи типа AAA имеет диапазон рабочего напряжения 2,0 – 5,0 В; 2. Частота сигнала: частота модуляции инфракрасного луча 38кГц; 3. Дальность работы: максимальная эффективная дальность работы 8 м.
		1. Диапазон настроек температуры 16°C-32°C; 2. В режиме нагрева, скорость воздушного потока снижается, когда температура внутреннего теплообменника ниже требуемой температуры и затем возвращается к заданной скорости после достижения требуемой температуры.

4.1.2 Описание кнопок на пульте дистанционного управления



4.1.3 Инструкции по работе с пультом дистанционного управления

◇ После включения источника питания нажмите кнопку включения (питания), загорится индикатор работы внутреннего блока, показывая работу кондиционера; снова нажмите кнопку подачи питания, и индикатор работы внутреннего блока погаснет, сигнализируя об отключении кондиционера.



【авто】 - 【охлаждение】 - 【осушка】 - 【нагрев】 режим работы

1. нажмите кнопку 【Power Supply】 /Питание для запуска устройства

2. нажмите кнопку 【Mode】 /Режим для выбора режима работы



Auto-Охлаждение-Осушение-Обогрев

3. нажмите кнопку 【+】 и 【-】 для регулировки температуры.

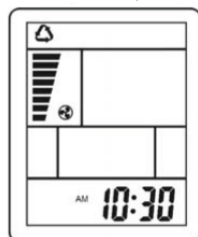
Диапазон регулировки температуры: 16~32°C

4. нажмите кнопку 【Air Velocity】 / скорость воздушного потока для регулировки воздушного потока



◇ Индикация основных режимов на ЖК дисплее пульта

Режим автоматической работы и автоматической вентиляции



Дисплей не показывает регулировку температуры

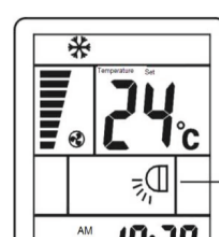
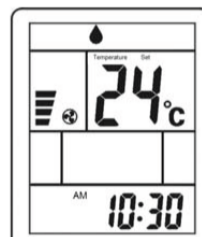
Режим охлаждения и низкой скорости воздушного потока



Режим нагрева и высокой скорости воздушного потока

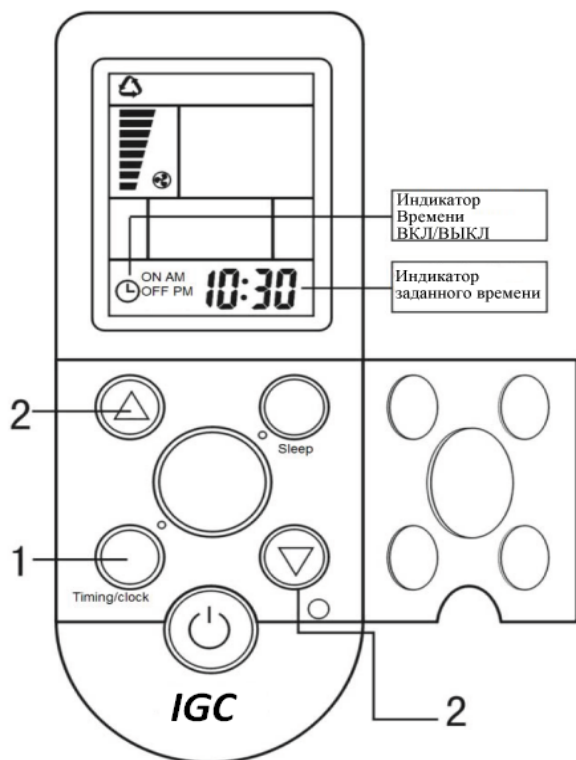


Режим осушения и средней скорости воздушного потока



Индикатор направляющей воздушного потока

【Установка часов】 --- 【Таймер】



Описание: операции после открывания крышки пульта дистанционного управления

Установка часов

○,1 начальная установка времени: после первого включения, начнет мерцать зона дисплея времени;

Установка времени во время работы: нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку **【Timing/Clock】** /ВремяТаймер/Часы, начнет мигать зона дисплея времени;

②Нажмите **【+】** и **【-】** для настройки времени с использованием 12-часового циферблата, включая время "А.М." /До полудня, и "Р.М." /После полудня; нажмите и удерживайте кнопку **【+】** or **【-】** для быстрой настройки времени .

Настройка времени "ON"/ВКЛ

○,1 В состоянии **"OFF"/ВЫКЛ**, нажмите кнопку **【Timing/Clock】** /Таймер/Часы и на дисплее начнет мерцать "ON"/ВКЛ;

② Нажмите **【+】** и **【-】** для настройки времени с использованием 12-часового циферблата, включая время "А.М." /До полудня, и "Р.М." /После полудня; нажмите и удерживайте кнопку **【+】** or **【-】** для быстрой настройки времени.

③ Нажмите снова кнопку **【Timing/Clock】** /Таймер/Часы для подтверждения выбора времени.

④После установки функций, таких как режим, температура, выход воздуха и скорость воздушного потока экран дисплея покажет все предварительно заданные

Настройка времени "OFF" /ВЫКЛ

○,1 В состоянии **"ON"/ВКЛ**, нажмите кнопку **【Timing/Clock】** /Таймер/Часы и на дисплее начнет мерцать "OFF"/ВЫКЛ;

② Нажмите **【+】** и **【-】** для настройки времени с использованием 12-часового циферблата, включая время "А.М." /До полудня, и "Р.М." /После полудня; нажмите и удерживайте кнопку **【+】** или **【-】** для быстрой настройки времени.

③ Нажмите снова кнопку **【Timing/Clock】** /Таймер/Часы для подтверждения выбора времени

④ По достижении заранее заданного времени произойдет автоматическое выключение кондиционера

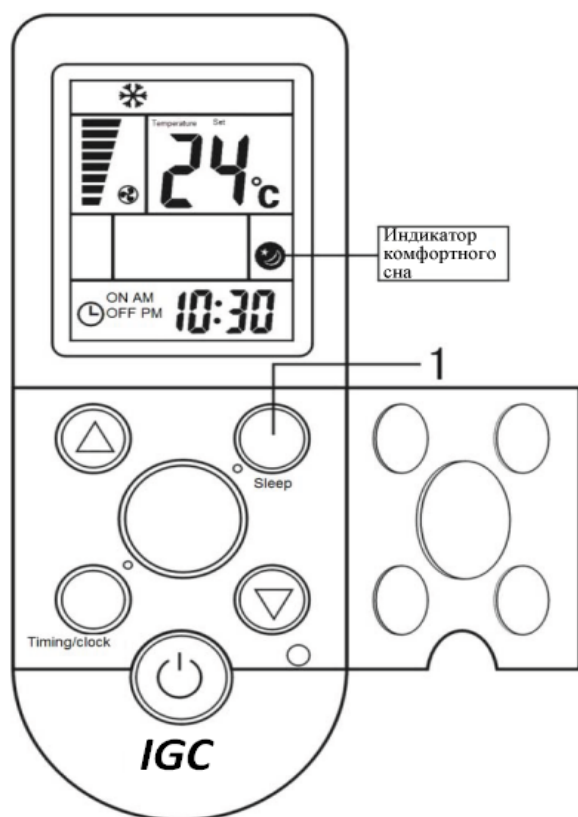
Выход из режима настройки времени Timing "ON"/"OFF" / ВКЛ/ВЫКЛ

После установки времени ON/ВКЛ и OFF/ВЫКЛ, нажатием кнопки **【Timing/Clock】** / Таймер/Часы можно выйти из режима настройки времени.

Примечание:

"Функция Timing ON/ВКЛ может быть настроена только в состоянии "OFF"/ВЫКЛ;

【Комфортный сон】 Способ работы



Настройка функции Комфортный сон

Нажмите кнопку 【Sleep】 /Комфортный сон, для вывода на дисплей символа Комфортный сон и включения функции Комфортный сон;

Нажмите снова кнопку 【Sleep】 / Комфортный сон или нажмите кнопку 【Power Supply】 /Питание для отмены функции Комфортный сон, и символ Комфортный сон исчезнет.

Работа устройства после включения функции сна:

- ① В режиме охлаждения: предварительно заданная температура автоматически увеличится на 1°C после часа работы и автоматически увеличится еще на 1°C спустя еще один час работы;
- ② В режиме нагрева: предварительно заданная температура автоматически уменьшится на 2°C после часа работы и автоматически уменьшится еще на 2°C спустя еще один час работы;
- ③ После работы в течение 7 часов в режиме сна, кондиционер автоматически прекратит работу.

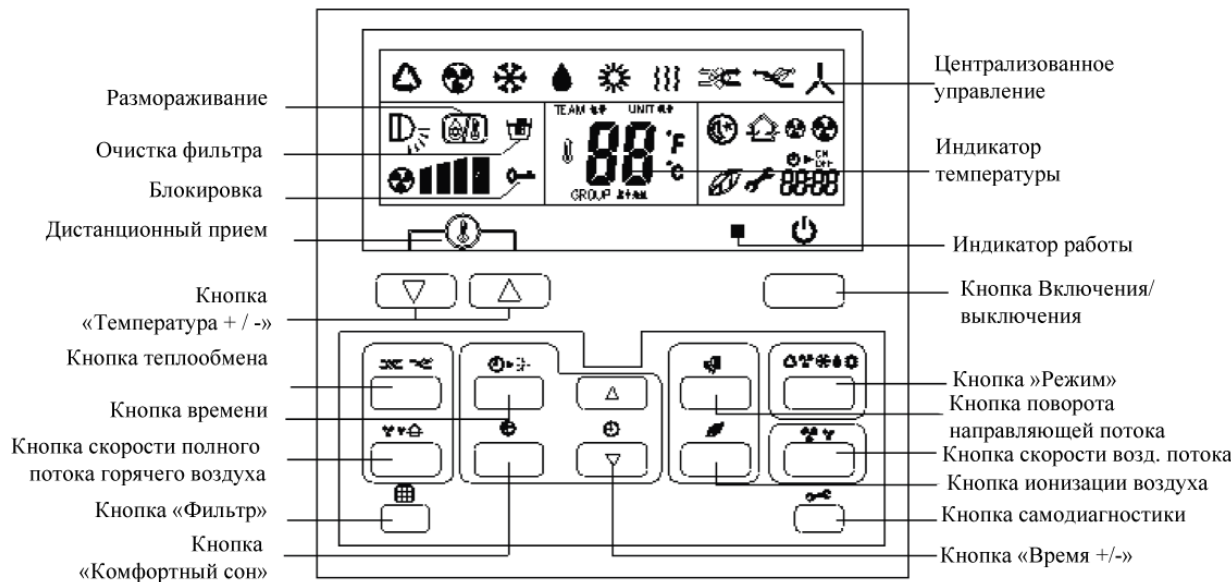
Описание

После входа в режим сна, станет доступна функция переключения режимов работы

4.2 Функции и инструкция по работе с проводным контроллером

4.2.1 Описание кнопок проводного контроллера

Описание дисплея и кнопок

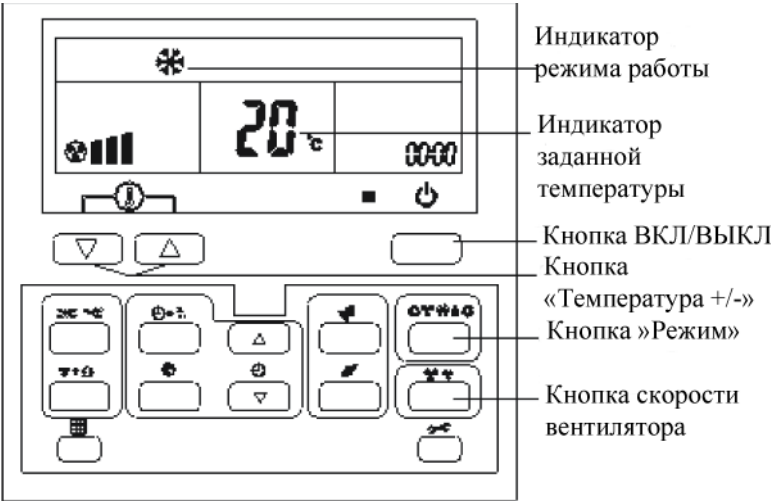


4.2.2 Инструкция по работе с проводным контроллером

(1)Переключение on/off / вкл/выкл:

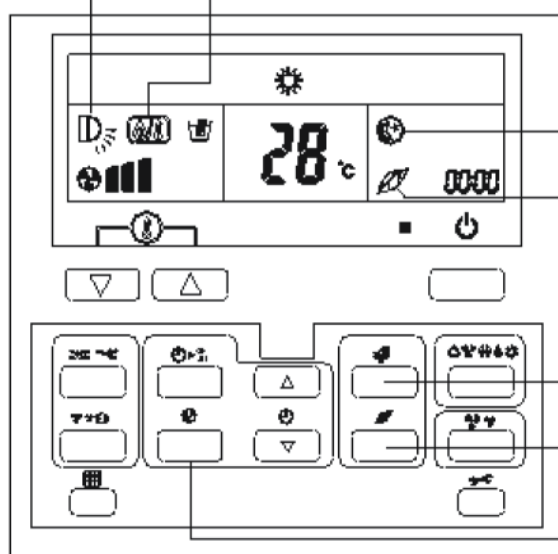
В состоянии “OFF”/ВЫКЛ, нажмите кнопку “” для включения внутреннего блока, загорится индикатор работы.

В состоянии “ON”/ВКЛ, нажмите кнопку “” для выключения внутреннего блока, индикатор работы погаснет.



1. нажмите кнопку 【ON/OFF】
2. Нажмите кнопку 【Mode】 /Режим для выбора режима работы Auto-ventilation-Cooling-Dehumidify-Heating
3. Нажмите кнопку 【+】 и 【-】 для регулирования температуры. Диапазон регулирования температуры: 16~32℃ Температуру нельзя регулировать во время
4. Нажмите кнопку 【FAN SPEED】 /Скорость вентилятора для регулирования скорости вентилятора Auto-Low-Medium-High-Auto Авто-низкая-средняя-высокая-авто

Индикатор поворота Индикатор размораживания



Индикатор сна

Индикатор ионизации воздуха

Кнопка отклонения

Кнопка ионизации воздуха

Кнопка «Комфортный сон»

1.Нажмите кнопку [Swing]/Поворот для переключения в режим.



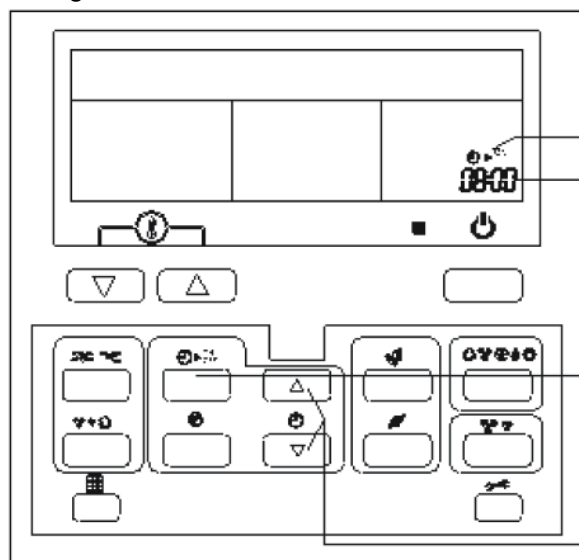
2.Нажмите кнопку [Health] / Ионизация воздуха для переключения в режим



3. Нажмите кнопку [Sleep] /комфортный сон для переключения в режим сна.



(4) Настройка времени включения Timing ON, выключения Timing OFF и включения/выключения Timing ON/OFF



Индикатор Timing ON

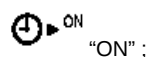
Индикатор заданного времени

Кнопка «Таймер»

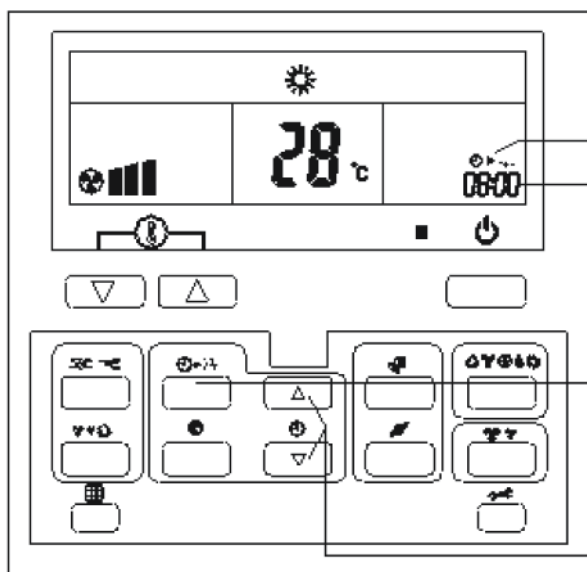
Кнопка «Часы+/-»

Настройка времени включения Timing "ON"

① в состоянии "OFF", нажмите кнопку 【Timing】 /Таймер и на экране дисплея начнет мерцать индикатор



② Нажмите кнопку [Clock +/-] /Часы+/- для регулировки времени; нажмите и удерживайте кнопку 【△】 или 【▽】 для быстрой регулировки времени.



Индикатор
Timing OFF

Индикатор
заданного
времени

Кнопка
«Таймер»

Кнопка
«Часы+/- »

Настройка времени выключения Timing “OFF”

① В состоянии “ON”, нажмите кнопку 【Timing】 /Таймер и на экране дисплея



начнет мерцать индикатор
“OFF” /;

② Нажмите кнопку [Clock +/-] /Часы+/- для
регулировки времени; нажмите и
удерживайте кнопку 【△】 или 【▽】
для быстрой регулировки времени.

③ Нажмите снова кнопку 【Timing】 для
подтверждения настройки времени.

④ По достижению заранее заданного
времени кондиционер автоматически

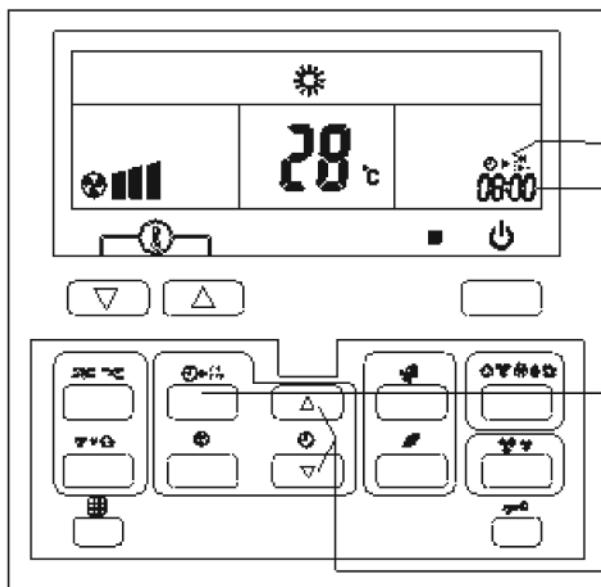
Выход из режима настройки времени Timing “ON”/“OFF” / ВКЛ/ВЫКЛ

После установки времени ON/ВКЛ и OFF/ВЫКЛ, нажатием кнопки 【Timing】 / Таймер можно выйти из

Примечание:

“Функция Timing ON/ВКЛ может быть настроена только в состоянии “OFF”/ВЫКЛ;

↑ Timing OFF/ВЫКЛ может быть настроен только в состоянии “ON”/ВКЛ



Индикатор
таймера
ВКЛ/ВЫКЛ

Индикатор
заданного
времени

Кнопка
времени

Кнопка
«Часы+/- »

Нажмите два раза подряд кнопку [Timing] /Таймер;

1. В начале, на экране дисплея мерцает индикатор
времени “ON” что означает появление
возможности установки времени включения ON;
нажмите кнопку [Clock +/-] /Часы+/- для быстрой
регулировки времени; нажимайте и удерживайте
кнопку 【△】 или 【▽】; после настройки
времени ON нажмите один раз кнопку [Timing]
/Таймер;

2. После этого, на экране дисплея начнет мерцать
индикатор времени “OFF”, что означает
появление возможности установки времени
выключения OFF; нажмите кнопку [Clock +/-]
/Часы+/- для быстрой регулировки времени;

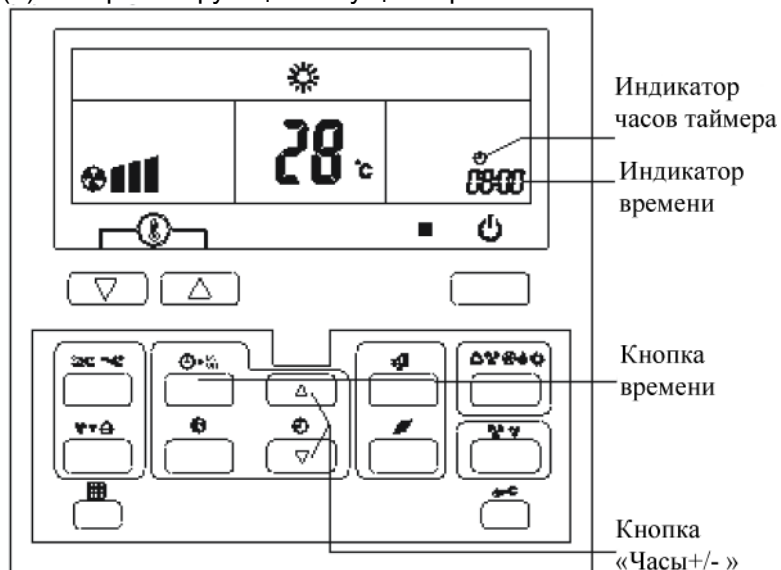
Примечание

1. Временная последовательность настройки времени ON и OFF определяет порядок настройки времени
“Timing ON-Timing OFF” и “Timing OFF- Timing ON”. Если оба параметра идентичны или один из
параметров идентичен текущему времени, невозможно нажать “Timing” для подтверждения заданного
времени; по достижению заданного времени, будет выполнена соответствующая таймерная операция.

2. После установки времени ON/ВКЛ и OFF/ВЫКЛ, нажатием кнопки “Timing”/Таймер можно выйти из
режима настройки времени.

3. Если после перехода в режим настройки времени в течение 10 с ввода данных не было, происходит

(5) Настройка функции текущего времени



Настройка функции текущего времени:

Нажмите и удерживайте 5 с кнопку **【Timing】** для перехода в режим регулировки часов, начнет мерцать индикатор ;

Нажмите **【Clock +/-】/Часы +/-** или **【Clock +/-】/Часы +/-** , время часов изменится на 1 минуту; нажав и удерживая **【Clock +/-】/Часы +/-** или **【Clock +/-】/Часы +/-** , можно быстро отрегулировать время; после регулировки часов, снова

нажмите кнопку **【Timing】** ON/OFF, часы пойдут согласно новому установленному времени;

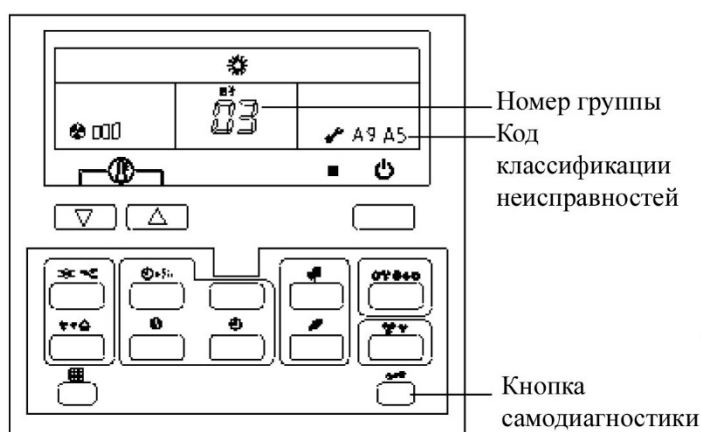
если не нажимать кнопку **【Clock +/-】** или **【Clock +/-】**

и ON/OFF для регулировки времени в течение 5 с и 10 с соответственно после перехода в режим регулировки часов, часы вернутся к исходному состоянию

(6) Сброс фильтра:

Когда на экране дисплея появляется символ **[Filter/Фильтр]** после того как проводной контроллер получает сигнал очистки "Filter"/Фильтр, от внутреннего блока, нажмите кнопку "Filter", символ **"Filter/Фильтр"** исчезнет и произойдет передача сигнала сброса очистки фильтра внутреннему блоку; Если **[Filter/Фильтр]** нет на дисплее, это не сработает в случае кратковременного нажатия кнопки фильтра.

(7) Примеры запроса параметров функций и способ настройки с применением проводного контроллера



Запрос неисправностей

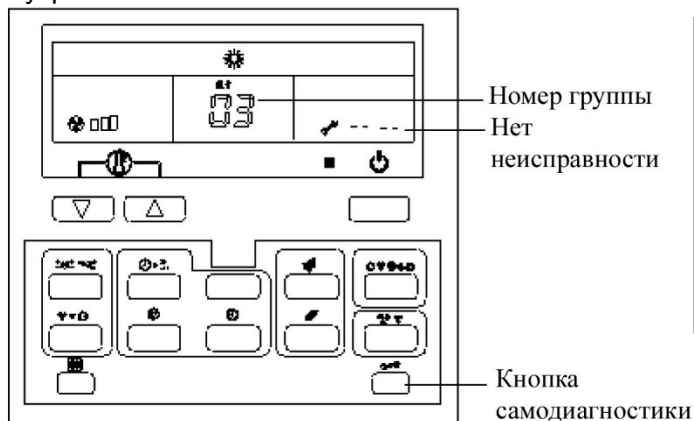
Нажмите кнопку самодиагностики для вывода на дисплей номера группы и кода классификации

Пример запроса неисправностей: Запрос в режиме нагрева:

- ① нажмите кнопку **[self-check]/Самодиагностика** для вывода на дисплей номера группы "03" этого кабельного контроллера и кода классификации отказов **"A9 A5"**.
- ② Это означает, что номер группы кабельного контроллера – No. 3; A9 относится к последней по времени неисправности: неисправность канала связи между внутренними и наружными блоками; A5 относится к предыдущей неисправности: неисправность водяного насоса внутреннего блока.

Код неисправностей кабельного контроллера для каждого блока высвечивается на 3 секунды, затем автоматически исчезает после предоставления состояния неисправности всего устройства

(8) Очистка записи о неисправностях: очистка данных о неисправностях, трижды записанных внутренним блоком.

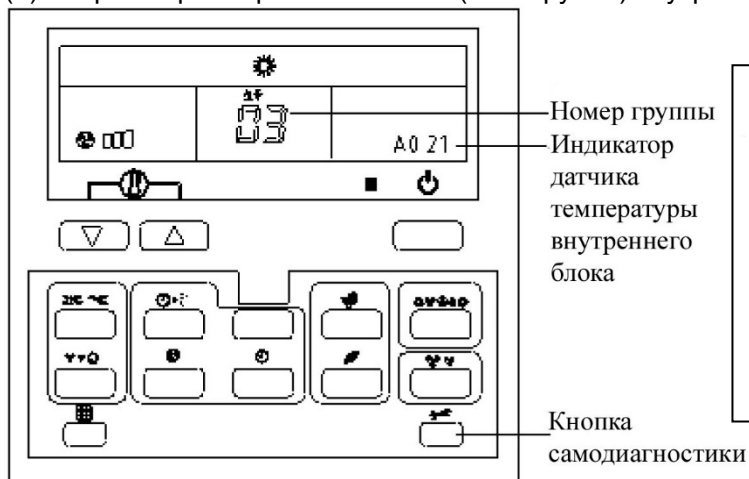


Пример запроса неисправностей

- ① В нормальном режиме, нажмите и удерживайте 5 с кнопку [self-check] /Самодиагностика. Запись о неисправности будет стерта.
- ② Снова нажмите кнопку [self-check]/Самодиагностика, на дисплее появится номер группы кабельного контроллера, № 3 и сигнал отсутствия неисправности ("— --").

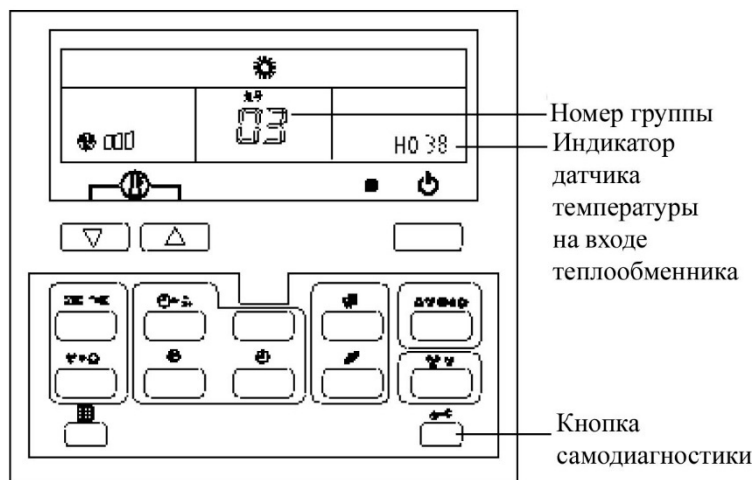
В течение 5 с кабельный контроллер выйдет из режима представления неисправностей. Перед удалением данных о неисправности, коде ее всегда присутствует на дисплее.

(9) Запрос параметров состояния (Intra-группа) внутреннего блока:



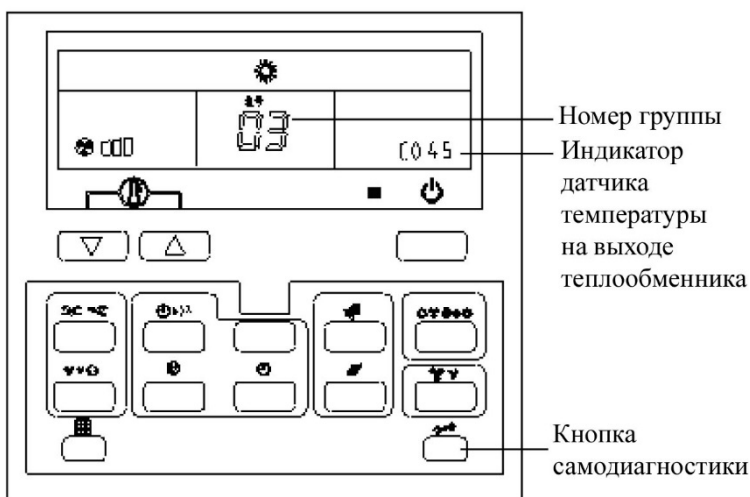
Пример запроса неисправностей

- ① В нормальном режиме, нажмите и удерживайте 10 с кнопку [self-check] /Самодиагностика, на ЖК-дисплее появится номер группы "03" кабельного контроллера в зоне настройки температуры и "A021" - в зоне настройки времени;
- ② "03" означает, что 3 – это номер группы кабельного контроллера и "A021" означает что температура датчика температуры внутреннего блока составляет 21 °C.



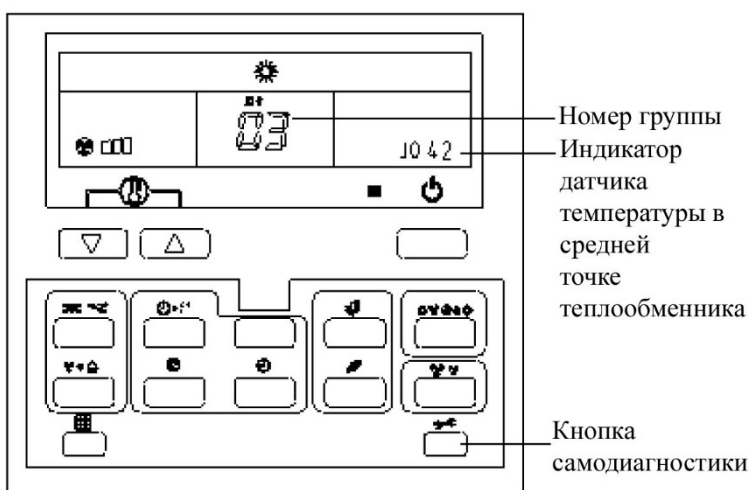
Пример запроса неисправностей

- ① В нормальном режиме, нажмите и удерживайте 10 с кнопку [self-check] /Самодиагностика, на ЖК-дисплее появится номер группы "03" кабельного контроллера в зоне настройки температуры и "H038" - в зоне настройки времени;
- ② "03" означает, что 3 – это номер группы кабельного контроллера и "H038" означает, что температура датчика температуры на входе теплообменника этого внутреннего блока равна 38 °C.



Пример запроса неисправностей

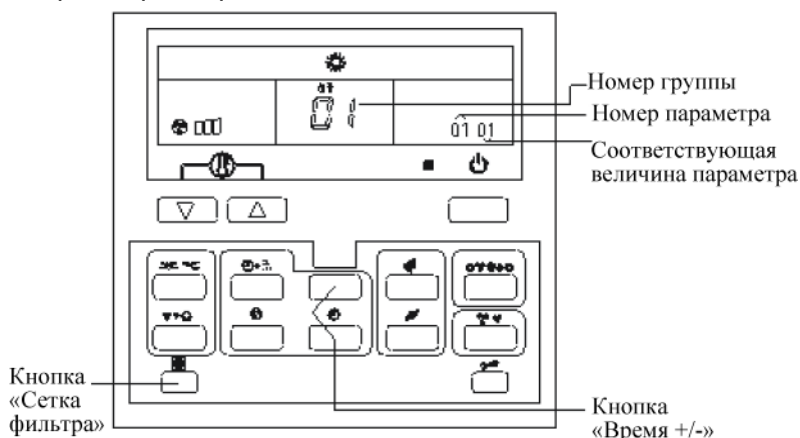
- ① В нормальном режиме, нажмите и удерживайте 10 с кнопку [self-check] /Самодиагностика, на ЖК-дисплее появится номер группы "03" кабельного контроллера в зоне настройки температуры и "C045" - в зоне настройки времени;
- ② "03" означает, что 3 – это номер группы кабельного контроллера и "C045" означает, что температура датчика температуры на выходе теплообменника этого внутреннего блока 45°C.



Пример запроса неисправностей

- ① В нормальном режиме, нажмите и удерживайте 10 с кнопку [self-check] /Самодиагностика, на ЖК-дисплее появится номер группы "03" кабельного контроллера в зоне настройки температуры и "J042" появится - в зоне настройки времени;
- ② "03" означает, что 3 – это номер группы проводного контроллера и "J042" означает, что температура датчика температуры средней точки теплообменника этого внутреннего блока 42°C.

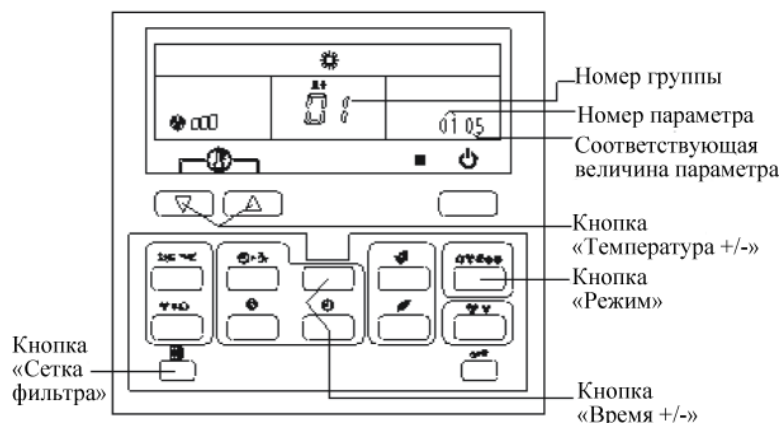
(10) Запрос и настройка параметров внутреннего блока посредством кабельного контроллера:
Запрос параметров



Пример запроса параметров

- ① Нажмите и удерживайте 5 с кнопку "Filter Net"/Сетка фильтра, на ЖК-дисплее появится номер группы "01" кабельного контроллера в зоне настройки температуры и "0101" - в зоне настройки времени;
- ② "01" означает, что «1» – это номер группы проводного контроллера; "0101" означает, что это внутренний блок №1.
- ③ нажмите кнопку "time +/-"/Время +/-, "0201", "0301", "0401" "0510" последовательно появятся на дисплее.

◇ Настройка параметров



Пример настройки параметров

Продолжайте, как и с предыдущим интерфейсом и замените внутренний блок № 1 на №5:

①Нажмите и удерживайте 5 с кнопку [Filter Net]/Сетка фильтра, на ЖК-дисплее появится номер группы "01" кабельного контроллера в зоне настройки температуры и "0101" - в зоне настройки времени, как показано в предыдущем интерфейсе.

②Затем один раз нажмите кнопку [Mode]/Режим начнет мерцать "corresponding parameter value 01"/ соответствующее значение параметра 01; Снова нажмите кнопку [+/-time] / Время+/- для изменения значения на "05" нажмите кнопку

4.3.2 Основные функции пульта

1) Мониторинг параметров системы кондиционирования: режима работы, значения температуры, скорости вентилятора и т.д.

2) Параметры режима работы, скорости вентилятора, значения заданной температуры могут быть установлены:

а) Для отдельного внутреннего блока б) для группы блоков с) для всех блоков одновременно.

3) Доступны три режима работы: **предпочтительный, централизованное управление и блокировка**

4) Индикация кодов неисправностей и сохранение их в памяти

5) Установка работы системы по таймеру. Недельный таймер.

6) Задание параметров работы для группы блоков (зона управления). Задание параметров работы для всех блоков одновременно (по умолчанию, заводская установка)

4.3.3 Описание пульта (рис.4.2)

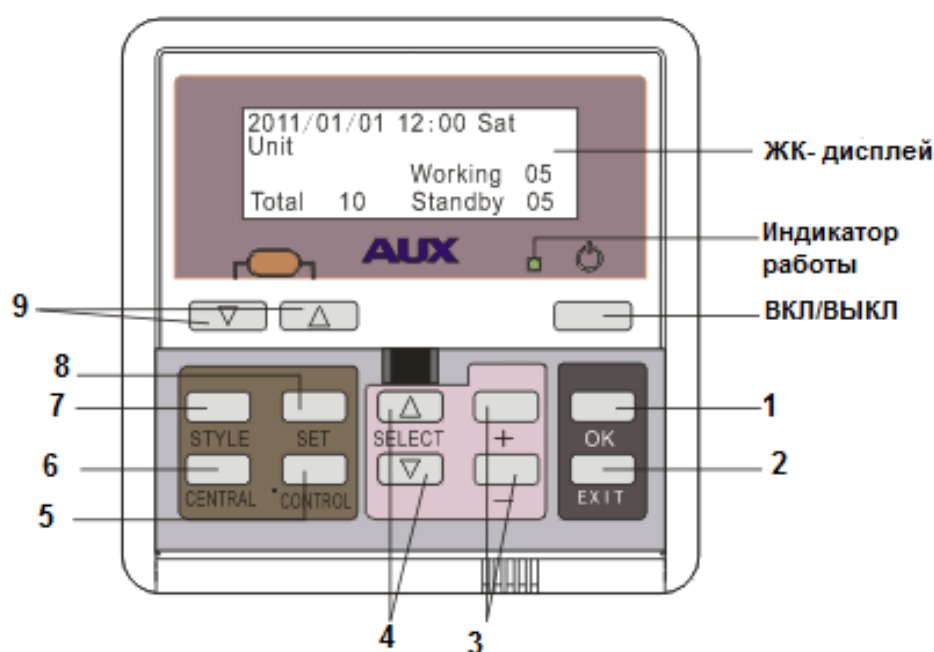


Рис.4.2

№ поз.	Наименование кнопки		
1	OK	Подтверждение выбранного параметра и одновременный вход в подменю	
2	EXIT	Выход в меню основного экрана	
3	Кнопки «+» «-»	Изменение значения параметров	
4	SELECT	Выбор параметров	
5	CONTROL	Управление	
6	CENTRAL	Централизованное управление	
7	STYLE	Кнопка переключения основных экранов (А,В, С)	
8	SET	Установка параметров	
9	Кнопки «Δ ▽ » (Page)	Изменение страницы	

4.3.4 Порядок управления

- ◇ Пульт управления имеет три основных экрана индикации «А», «В» и «С»
- ◇ Для переключения основных экранов «А», «В» и «С» (рис.4.2, 4.3 и 4.4) используйте кнопку **STYLE**
- ◇ На экране «А» отображаются общие данные работы системы* (рис.4.3)

2 0 1 1 / 0 1 / 1 8				1 0 : 0 0		T u e			
U n i t									
				W o r k i n g		0 5			
T o t a l				1 0		S t a n d b y		0 5	

Рис.4.3

- ◇ На экране «В» отображается список блоков в системе** (рис.4.4)

2 0 1 1 / 0 1 / 1 8				1 0 : 0 0		T u e		
0 1 0 2	0 3 0 4	0 5		0 7 0 8		1 0 1 1		
2 5								

Рис.4.4

- ◇ На экране «С» отображается информация об отдельных блоках (рис.4.5)

2 0 1 1 / 0 1 / 1 8				1 0 : 0 0		T u e		
Z o n e		0 1		M o d e :		C o o l		
U n i t		0 1		T e m p :		2 5 ° C		
				F a n :		L o w		

Рис.4.5

- ◇ После подключения и инициализации на ЖК- дисплее отображается информация основного экрана «А».

Примечания.

*При включении одного или нескольких блоков загорается индикатор работы

** Номера блоков которые не подключены на дисплее не отображаются.

Клавиши — «   » используйте для просмотра следующих страниц.

◆ **Включение и выключение блоков**

- ◇ Если на дисплее включены экраны «А» или «В» то в зависимости от статуса системы кнопкой **POWER** включаются или выключаются все блоки.
- ◇ Если включен экран **С**, то кнопкой **POWER** включаются или выключаются те блоки, текущие параметры которых высвечиваются на данный момент

◆ **Кнопка SET**

- ◇ После выбора одного из главных экранов нажмите кнопку SET для входа в меню режима установок (рис.4.6)

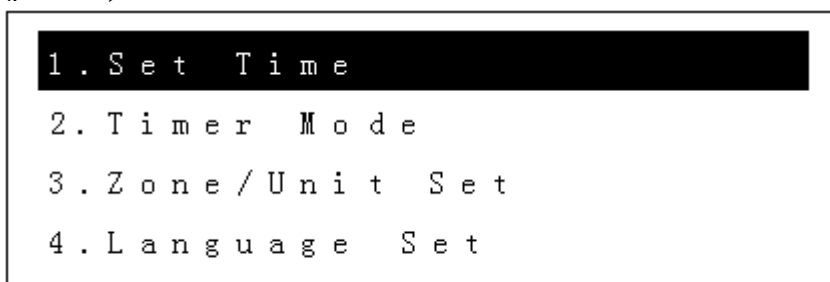


Рис. 4.6

◆ **Меню "Set Time" (Текущее время)**

- ◇ Кнопкой SELECT выбрать режим установки текущего времени "Set Time" и нажать кнопку OK. На дисплее появится меню "Set Time" (рис.4.7)

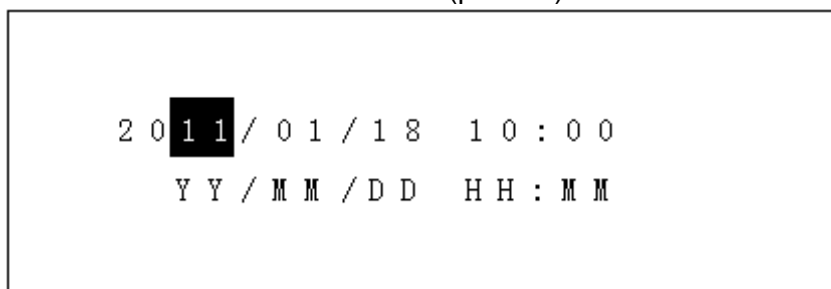


Рис. 4.7

- ◇ Выбор параметров в этом меню производить кнопкой **SELECT**. Изменения значения параметров производить кнопками «+» и «-».
- ◇ После установки или изменения необходимых параметров для выхода в меню SET нажмите кнопку OK.
- ◇ Если нажать кнопку EXIT, то произойдет выход без сохранения настроек в меню основного экрана.
- ◇ Если нажать и удерживать кнопку «+» или «-», то значение параметра будет быстро изменяться.

◆ **Меню "Timer Mode" (таймер)**

- ◇ Для входа меню установок таймера нажмите кнопку SET (Рис. 4.6)
- ◇ Кнопкой SELECT выберите режим таймера "Timer Mode". Справа от линии будет отображаться текущий режим таймера.
- ◇ Кнопками "+", "-" задайте нужные параметры таймера, затем нажмите кнопку OK.
- ◇ Режим таймера можно деактивировать, для этого в меню "Timer Mode" кнопками «+» «-» нужно выбрать «No Timer»

◆ Пульт управления поддерживает три режима таймера:

- a) **Current** - текущий
- b) **Daily**- ежедневный
- c) **Weekly** - недельный

Активирован может быть только один режим

◇ Режим таймера **Current/Daily** - (Текущий/ Ежедневный)

a) Режим таймера **Current/Daily** имеет два диапазона включения/выключения (Рис.4.8):

O p e n	T i m e 1 :	0 8 : 0 0
C l o s e	T i m e 1 :	1 7 : 0 0
O p e n	T i m e 2 :	0 9 : 0 0
C l o s e	T i m e 2 :	1 6 : 0 0

Рис. 4.8

b) Выбор значения времени таймера производится кнопкой SELECT. На дисплее отображаются выбранные параметры

c) Изменение значения времени таймера производится кнопками «+», « - »

d) Ежедневный и ежедневный таймер могут быть включены одновременно. В этом случае время включения и выключения будет определяться наименьшим значением.

Например на рисунке 4.8 установка включится в 08:00 а выключится в 16:00

e) Недельный таймер активирован постоянно, текущий действует только в течении дня.

d) Если время включения одного таймера совпадает с временем выключения другого, то приоритетным будет время выключения

◆ Режим таймера **Weekly** (недельный)

a) В режиме таймера **Weekly** отображаются восемь значений времени включения и выключения и заглавные буквы дней недели (Рис. 4.9)

1. O p e n	0 8 : 0 0	S M T W T F S
2. C l o s e	1 7 : 0 0	S M T W T F S
3. N o t U s e d		
4. N o t U s e d		

Рис. 4.9

b) Индикация в режиме **Weekly**

- **Open** - время включения;
- **Close**- время выключения;
- **Not Used**- время таймера не задано
- **S M T W T F S** - Дни недели: **S**-воскресенье, **M**-понедельник, **T**- вторник, **W**-среда, **T**-четверг, **F**- пятница, **S**- Суббота.
- Система будет включаться и выключаться в те дни недели которые выделены на дисплее
- В данном случае (рис.4.8) система будет работать с 08:00 до 17:00 во все дни недели

кроме субботы и воскресенья

с) Кнопкой **SELECT** выбирается необходимый параметр, затем нажимается кнопка **OK** и редактируется значение кнопками «+» «-»

d) Если нажать кнопку **EXIT**, то произойдет выход без сохранения настроек в меню основного экрана.

◆ **Меню (ZONE) (Зонирование)**

◇ При помощи пульта возможно объединять внутренние блоки в отдельные группы (зоны) для управления с едиными параметрами.

◇ Порядок управления

a) Для входа меню установок нажмите кнопку SET (Рис. 4.6)

b) Кнопкой **SELECT** выберите «Zone/Unit setting» и нажмите кнопку OK для входа в меню (рис 4.10).

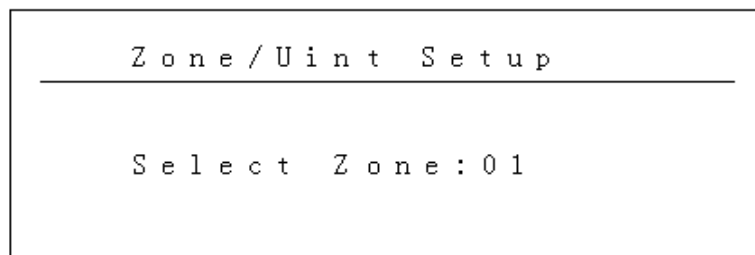


Рис. 4.10

с) Кнопкой **SELECT** выберите номер зоны (группы) и нажмите кнопку **OK** для входа в меню выбранной зоны(рис 4.11).

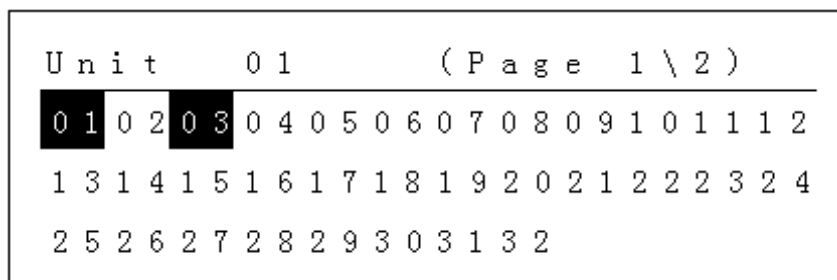


Рис. 4.11

d) Кнопками «+» «-» выберите нужные блоки для данной зоны кондиционирования

e) Кнопками «**Page**» выберите другую страницу

f) После выбора всех блоков нажмите кнопку **OK**

g) Выберите остальные зоны и установив для них блоки, повторяя операции в той же последовательности

◆ **Меню «Language Set» (установка языка)**

◇ Для входа меню установок нажмите кнопку SET (**Рис. 4.4**)

◇ Кнопкой **SELECT** выберите режим таймера «**Language Set**» и нажмите OK для входа в меню (рис.4.12)

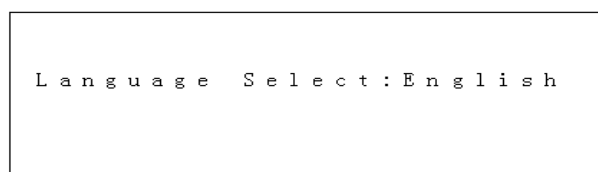


Рис. 4.12

- ◇ Используя кнопки «+» «-» выберите язык «English»

◆ **Управление блоками**

- ◇ Для управления системой нажмите кнопку CONTROL, высветится меню (рис.4.13)

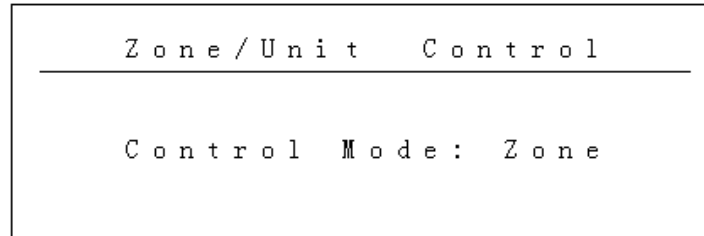


Рис. 4.13

- ◇ Кнопками «+»/ «-» выберите один режимов для управления:
All - управление всеми блоками одновременно,
Zone - управление зоной (отдельной группой)
Unit - Управление отдельным блоком
- ◇ После выбора нужного режима нажмите кнопку **OK** для входа в подменю
- ◇ Кнопкой SELECT выберите номер зоны для управления и нажмите OK

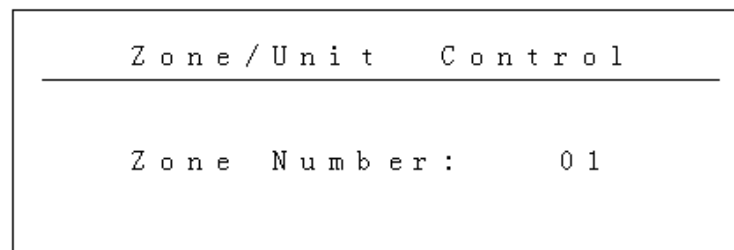


Рис. 4.14

- ◇ На дисплее справа отражаются параметры для управления (рис.4.15)

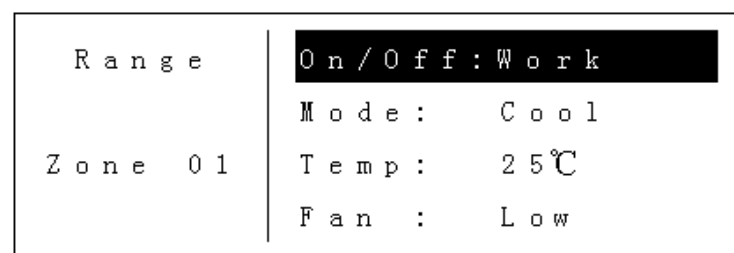


Рис. 4.15

- ◇ Кнопкой SELECT выбирается нужный параметр, а кнопками «+/-» необходимое значение параметра. Затем нажмите кнопку OK.

◆ Режим централизованного управления и блокировки

- ◇ Если установлен режим централизованного управления, то на главном экране центрального пульта вверху справа будет отображаться значок «».
- ◇ В режиме централизованного управления на дисплее внутреннего блока будут отображаться параметры, которые заданы с центрального пульта, но с индивидуального пульта блока также возможно управление, включение и выключение внутренних блоков.
- ◇ Если установлен режим блокировки управления, то на дисплее высвечивается знак»
«»
- ◇ В режиме блокировки невозможно управление, а также включение и выключение внутренних блоков при помощи индивидуального пульта

◆ Журнал индикации кодов ошибок (Failure Inquiry Function)

- ◇ Для включения журнала кодов ошибок в работе необходимо в режиме главного экрана нажать и удерживать кнопку STYLE. На дисплее появится меню журнала кодов неисправностей (рис.4.16).

F a u l t		(0 1 / 2 0)
U n i t	0 1	
R e c e n t l y	:	a 3
P r e v i o u s l y	:	j 4

Рис. 4.16

- ◇ Используя кнопку SELECT можете просматривать ошибки в работе установки.
- ◇ Устранением неисправностей должны заниматься специалисты сервисных служб

4.4 Управление при помощи персонального компьютера

- ◇ Для централизованного управления с персонального компьютера (ПК) применяется специальная программа.
- ◇ Программа поставляется на CD дисках и входит в комплект для подключения к ПК.
- ◇ Так как в системе кондиционирования и в ПК используются разные протоколы, то для корректного управления с персонального компьютера применяется преобразователь интерфейса RS-232/RS-485/422.

4.4.1 На рисунке 4.17 показана схема подключения при управлении с ПК

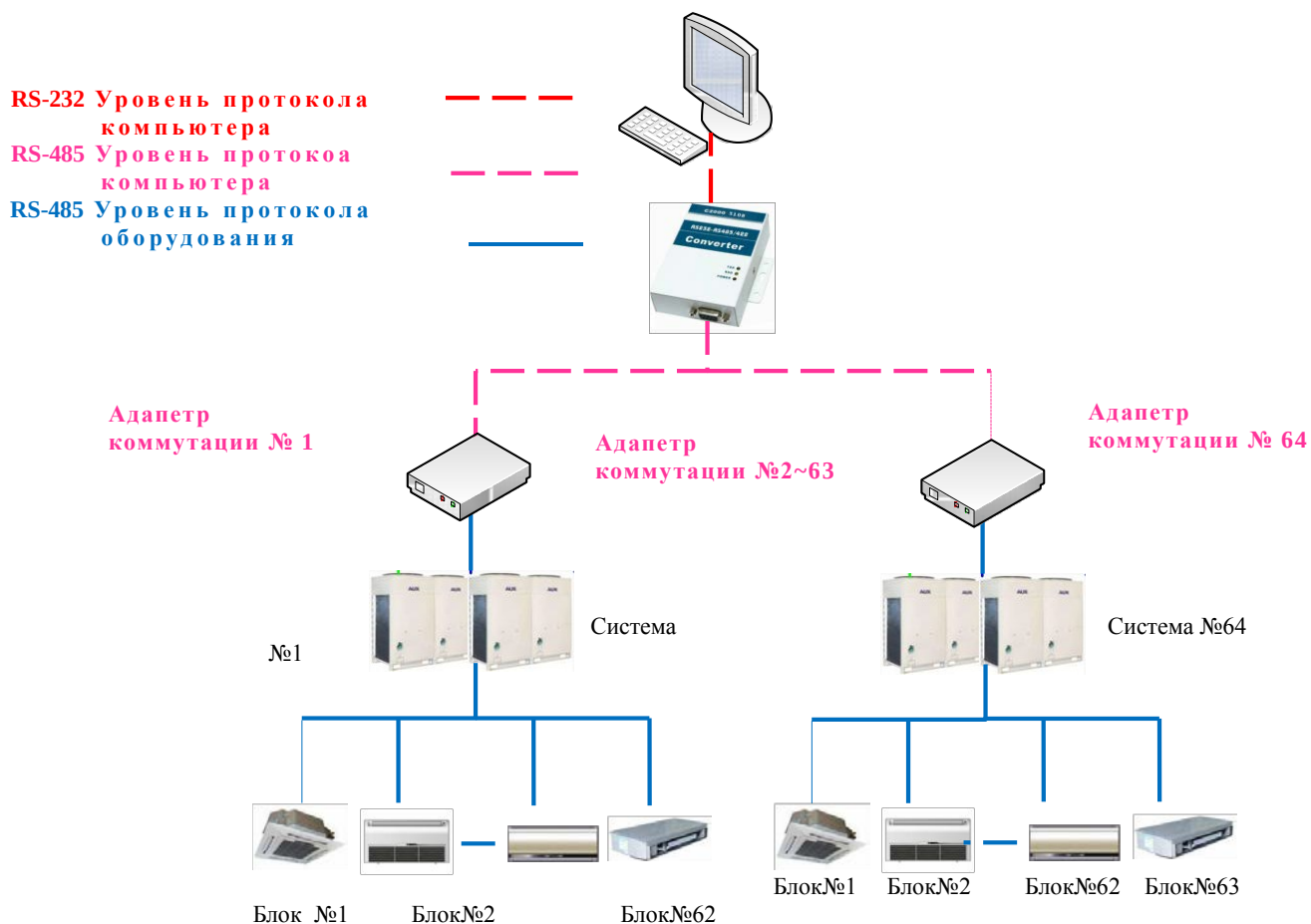


Рис.4.17

- ◇ С одного персонального компьютера возможно управление до 64-х систем кондиционирования
- ◇ К одной системе кондиционирования возможно подключение до 63 –х внутренних блоков

4.4.2 Основные элементы для централизованного управления с ПК

No.	Компоненты	Параметры
1	ПК	Операционная система: Windows XP SP2 или Windows 7;
		Минимальные параметры характеристик: CPU:P4, 2.0GHz; Жесткий диск : не менее 20Гб; Оперативная память(RAM): не менее 1G; Экран:17 мпикс, разрешение не ниже 1024*768 ; Serial port: не менее одного последовательного порта работы
		Компьютер должен быть подключен к сети Интернет. Иметь CD –rom, US порт. Программу защиты от вирусов
2	RS-232 to RS-485/422 Преобразователь	
3	RS-485/422 Усилитель сигнала	В случае, если количество систем VRV >64 шт.
4	Адаптер коммутации	

4.4.3 Аксессуары для централизованного управления

1) Преобразователь RS-232 to RS-485/422 (рис.4.18)



Рис.4.18

- ◇ Преобразователь необходим для подключения системы кондиционирования к персональному компьютеру. Выполняет роль преобразователя интерфейса RS 485- RS232

- ◇ Габаритные размеры:

L (мм)	W (мм)	H (мм)
113	55	25

- ◇ Преобразователь должен устанавливаться внутри помещения, не допускается воздействие природных осадков (снега, дождя и т.п.)
- ◇ Через блок питания преобразователь подключается к электрической сети ~220-240В/50Гц

2) Усилитель сигнала RS-485/422 (рис.4.19)



Рис.4.19

- ◇ Усилитель сигнала RS-485/422 устанавливается в сети управления с протоколом RS-485 в случае, если количество систем кондиционирования превышает 64 шт., или в случае если длина сигнального кабеля более 800м

- ◇ Габаритные размеры:

L (mm)	W (mm)	H (mm)
120	80	25

- ◇ Преобразователь должен устанавливаться внутри помещения, не допускается воздействие природных осадков (снега, дождя и т.п.)

- ◇ Через блок питания усилитель подключается к электрической сети ~220-240В/50Гц

3) Плата адаптера коммутации (рис.4.20)

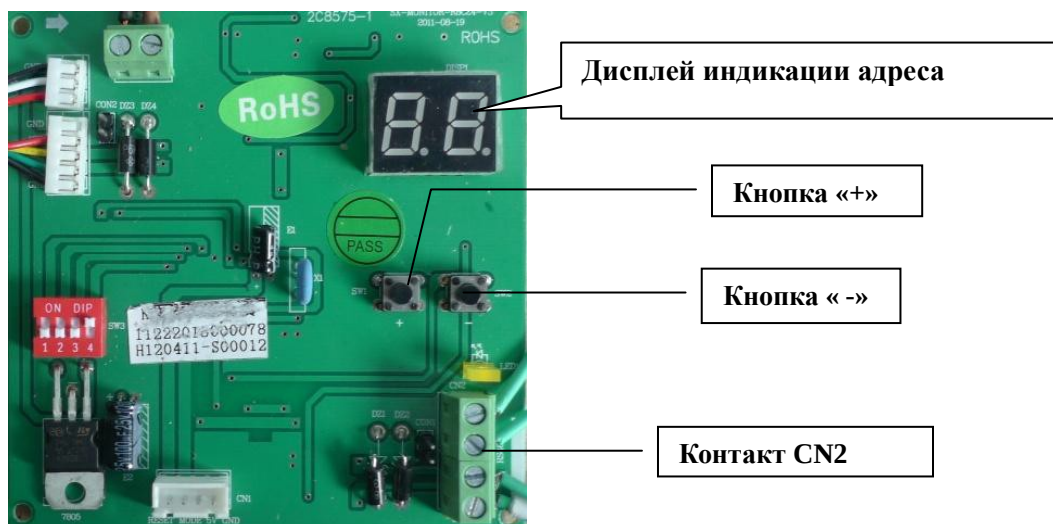


Рис.4.20

- ◇ Плата адаптера должна находится на расстоянии не ближе чем 15 см от сети электропитания.

-
- ◇ Установка платы адаптера может быть произведена на боковой стенке корпуса наружного блока (см. рисунок 4.20)

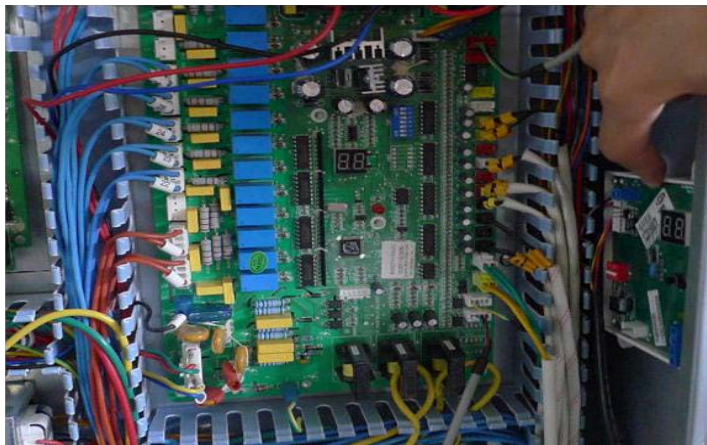


Рис.4.21

- ◇ Схема подключения адаптера смотри п.4.3.1
- ◇ Кнопками «+» «-» установите адрес адаптера, который отображается на дисплее индикации платы (рис.4.20)
- ◇ При подаче питания на плату на дисплее отображается текущий адрес. Значение светится в течение 5 сек, затем гаснет. Для просмотра текущего адреса необходимо нажать любую кнопку задания адреса

4.5 Мониторинг систем при помощи персонального компьютера

- ◆ Для мониторинга системы при помощи персонального компьютера применяются специальное программное обеспечение и два типа устройств.

4.5.1 Инструкция по подключению устройства мониторинга 1-го типа (MT-PC01A) (рис.4.22)



Рис.4.22

4.5.2 Порядок подключения устройства MT-PC01A (рис.4.23):

- 1) Вставьте USB порт устройства MT-PC01A в ваш персональный компьютер;
- 2) Подключите контакты A (D+) и B(D-) к соответствующим контактам линии протокола RS485 на наружном или внутреннем блоке;

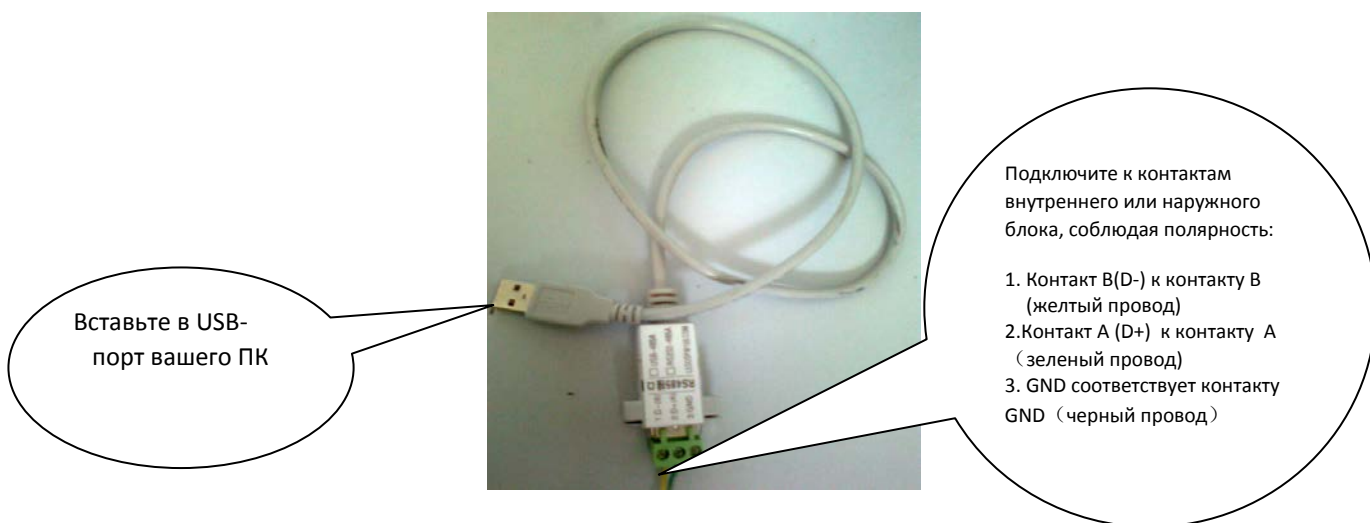
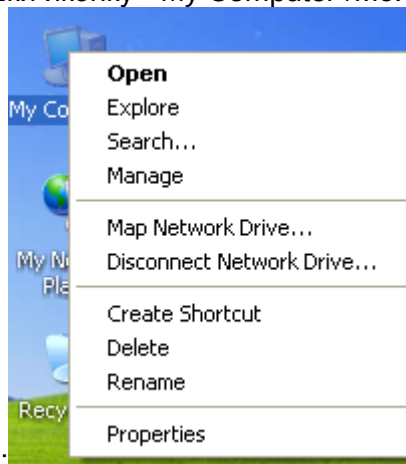


Рис.4.23

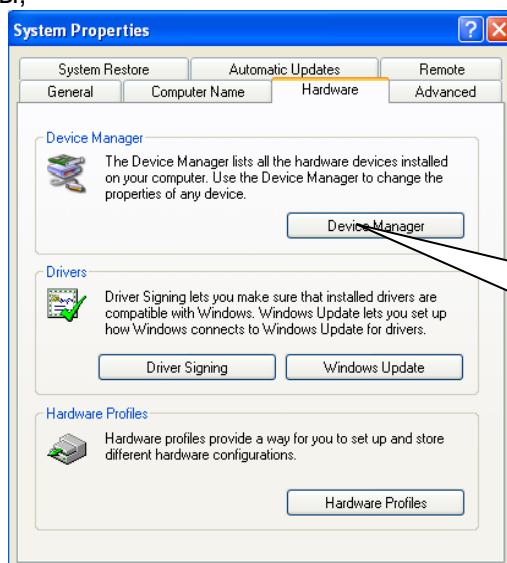
3) Для выбора и подключения COM-порта на ПК необходимо произвести следующие действия:

а) Щелкните правой кнопкой мышки иконку “My Computer”/Мой компьютер, на рабочем

столе;

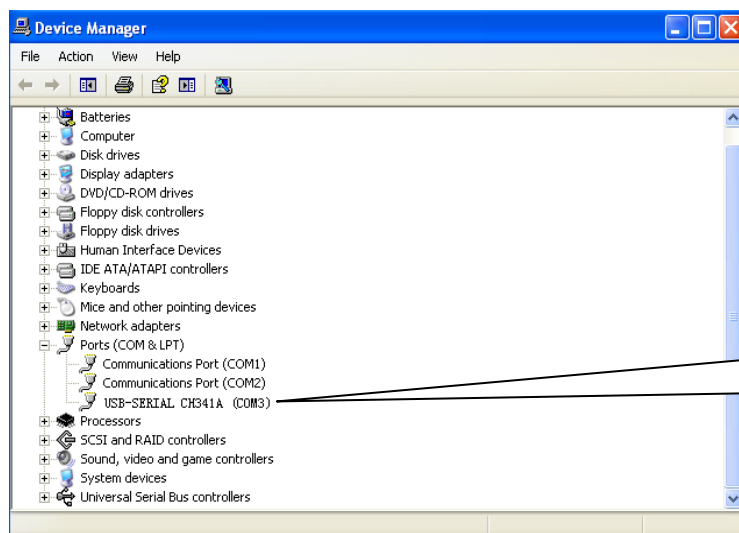


б) Выберите “Properties”/Свойства и далее выберите “Hardware”/Оборудование в интерфейсе “System Property”/Свойства системы;



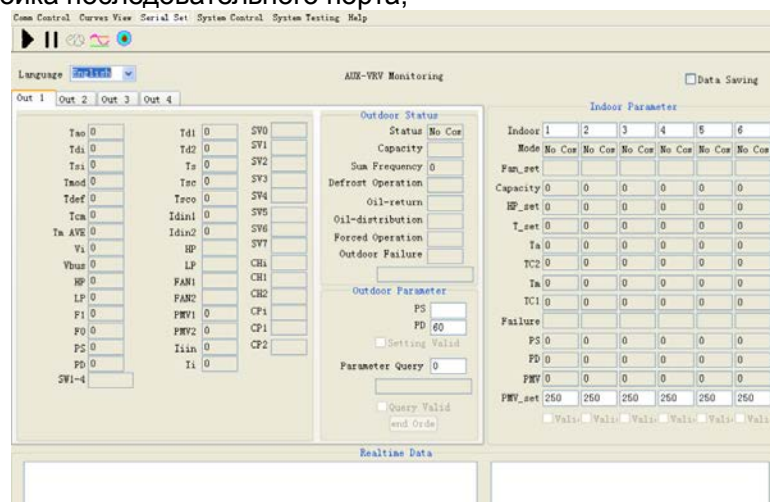
Щелкните “Device Manager”/Диспетчер устройств

с) Один раз щелкните “Device Manager”/Диспетчер устройств и найдите порт, к которому подключено наше USB-устройство; например на картинке ниже это “com3”.

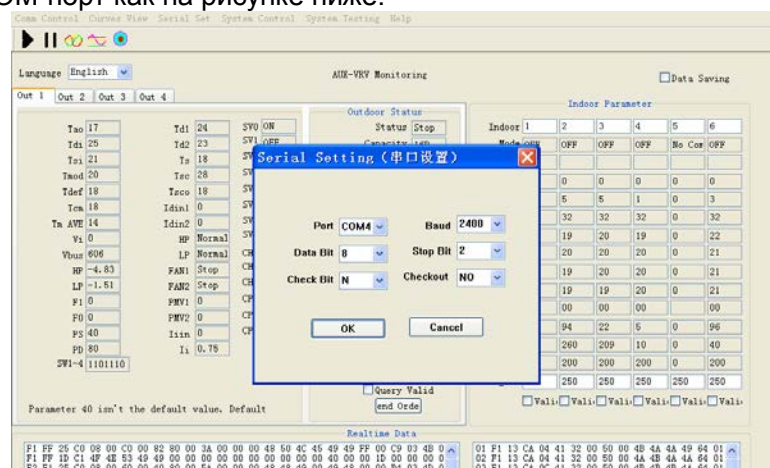


В данном
примере
это **COM3**

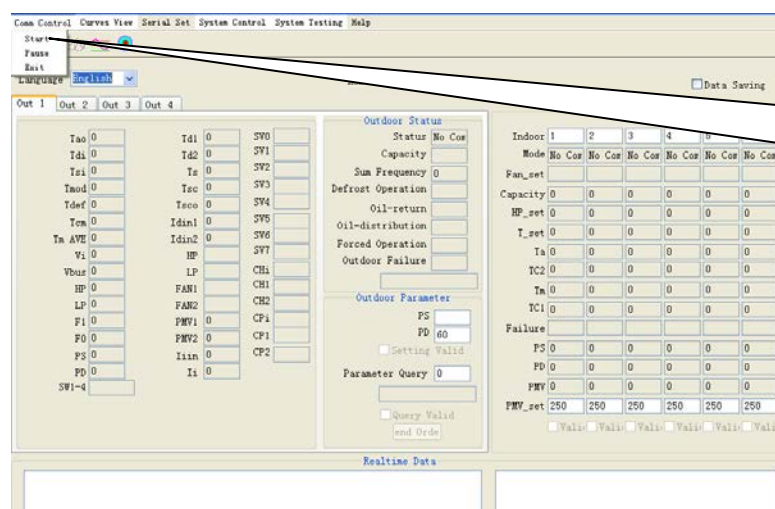
д) Откройте “Monitor software”/ Управляющее программное обеспечение и выберите в меню “serial port setup”/настройка последовательного порта;



е) Настройте COM-порт как на рисунке ниже:

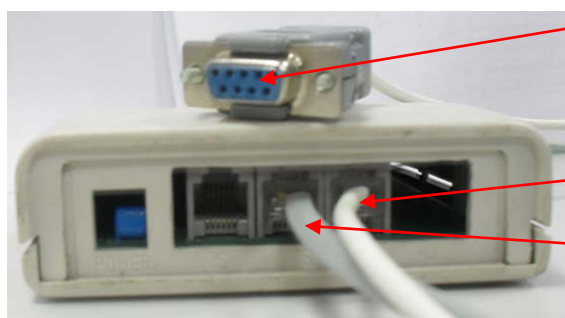


Примечание: Нужный нам порт связи соответствует “COM3” в “device manager”/диспетчер устройств; мы выбираем “COM3” и щелкаем “OK”, и затем щелкаем “start”/Пуск в управляющем программном обеспечении, начнется нормальная связь.



“Start” в
управляющем
программном
обеспечении

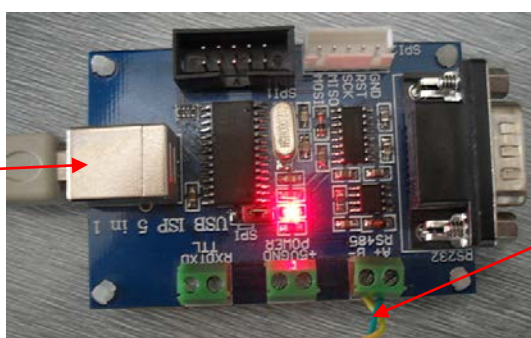
4.5.3 Порядок подключения устройства второго типа (рис.4.24)



Разъем для подключения к
компьютеру

Кабель соединения с
компьютером

Кабель соединения с платой
наружного блока



Разъем подключения к порту
компьютера

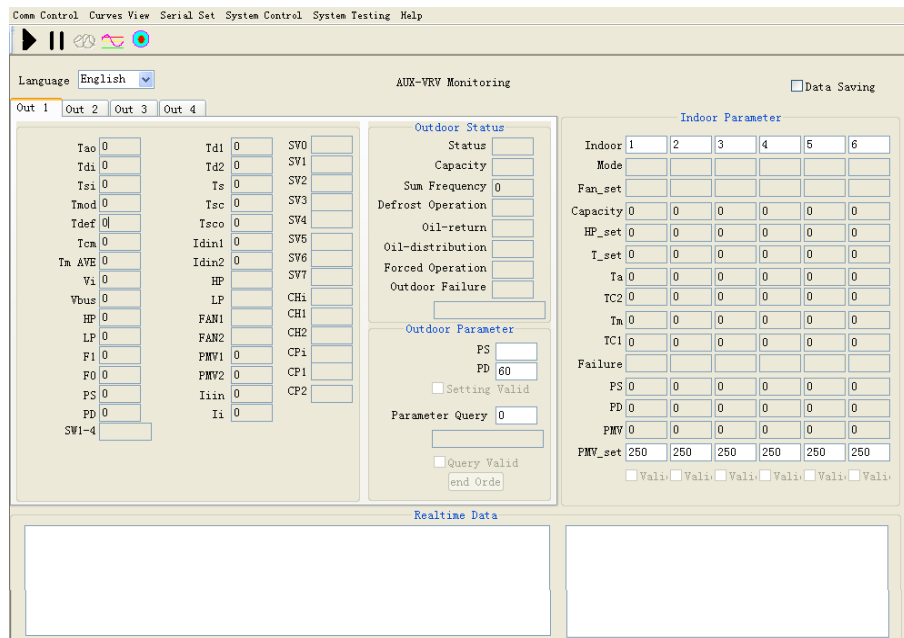
Провод соединяют с
главной панелью
управления наружного
блока

Рис.4.24

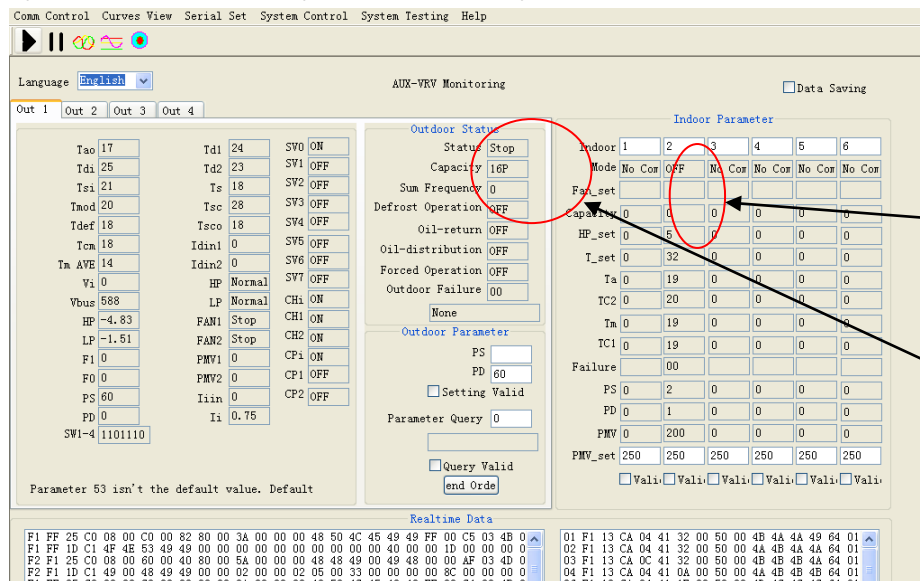
4.5.4 Инструкция по работе с программным обеспечением устройства мониторинга

4.5.4.1 Уровень пользователя: контролируемые параметры

а): щелкните “AUXCK.exe” для запуска управляющего программного обеспечения и главный интерфейс контроля примет следующий вид:



б) щелкните главное меню “System”→“Start” / Система→Пуск или на черную стрелку под “System” для пуска. Если связь с внутренними и наружными блоками нормальная, появится следующий интерфейс:



Связь с внутренними блоками №2 нормальная.

Связь с наружными блоками №1 нормальная

с) Если связь нормальная, интерфейс представит параметры всего наружного блока № 1 и внутренних блоков №2, как показано ниже:

The screenshot displays the 'AUX-VRV Monitoring' software interface. It features several sections: 'Outdoor Status' with a list of parameters like Tao, Tdi, Tsi, Tsc, Tdef, Tcm, Tm AVE, Vt, Vbus, HP, LP, FAN1, FAN2, F1, PMV1, PMV2, PS, PD, and SW1-4; 'Indoor Parameter' with a table for 6 indoor units showing Mode, Fan_set, Capacity, HP_set, T_set, Ta, TC2, Tm, TC1, Failure, PS, PD, PMV, and PMV_set; 'Outdoor Parameter' with PS, PD, and a 'Parameter Query' field; and 'Realtime Data' at the bottom showing hex data streams. Red circles and arrows highlight specific areas: one circle around the outdoor parameters, another around the indoor unit parameters, and arrows pointing to the 'Data Saving' checkbox and the 'Parameter Query' field.

Представление состояния и параметров внутренних блоков №2

Представление параметров наружного блока №1

Представление данных наружного блока при нормальной связи с наружным блоком

Представление данных связи внутреннего блока при нормальной связи между наружным блоком и компьютером

д) Поставьте “√” в “□” в позиции “□ Data Saving”/Сохранение данных справа сверху, появится диалоговое окно “Data File Save As”/Сохранить как.

Введите названия позиций для проверки и сохраните в соответствующем документе. Для этого можно посмотреть правила наименования файлов “time+ experiment working condition + number of opened indoor unit”/время +проверка рабочего состояния+номер открытого внутреннего блока.

Например, “20090424 rated cooling-totally opened indoor unit”/ 20090424 номинальное охлаждение - полностью открытый внутренний блок, или “20090424 Max. load cooling-185V-separately opened one 1HP indoor unit”/20090424 Охлаждение с максимальной нагрузкой-185 В-один отдельно открытый внутренний блок 1HP.

е) После завершения указанных выше шагов, можно войти в управляющую программу для работы.

ф) во всех случаях после завершения испытания рабочего состояния, отметьте “√” после отмены “√” ввода в “□” в позиции “□ data saving”/сохранение данных справа сверху, чтобы сохранить данные для следующей проверки рабочего состояния. При переполнении данных программного обеспечения, перезапустите управляющее программное обеспечение.

4.5.4.2 Уровень специалистов: запрос параметров, настройка и изменения

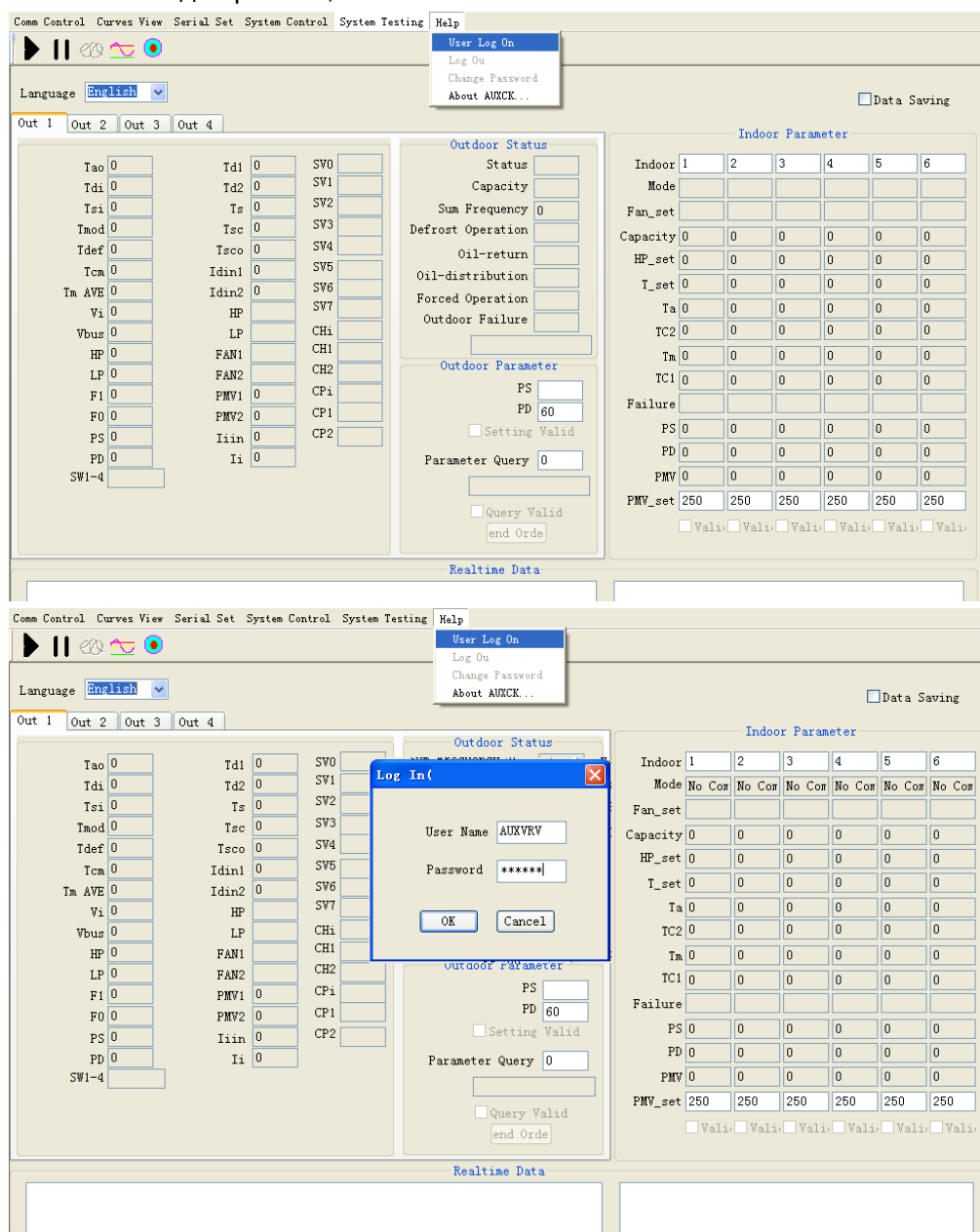
Внимание! Если Вы не специалист, будьте крайне осторожны при использовании этой функции,

поскольку неправильное применение может привести к повреждению системы кондиционирования воздуха.

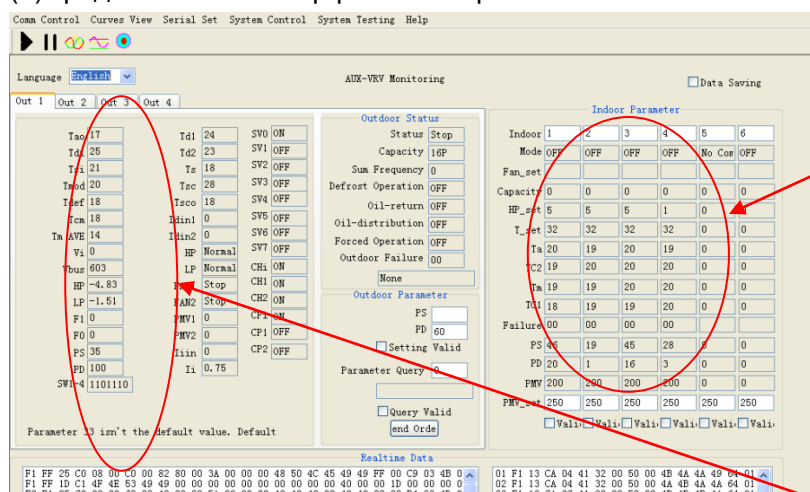
Шаг 1 и 2 аналогичны указанным выше.

Шаг 3: щелкните “Help” → “User Login”/Помощь→регистрация пользователя слева вверху, и на дисплее появится интерфейс регистрации.

Настройка прав пользователя: Обычный пользователь может без регистрации проверить соответствующие параметры работы всего устройства. Введите имя пользователя “AUXVRV” в текстовом окне “User Name”/Имя пользователя в интерфейсе регистрации, введите пароль “2009” в текстовом окне “password”/пароль, и щелкните кнопку “OK”, чтобы войти в управляющее программное обеспечение для работы;



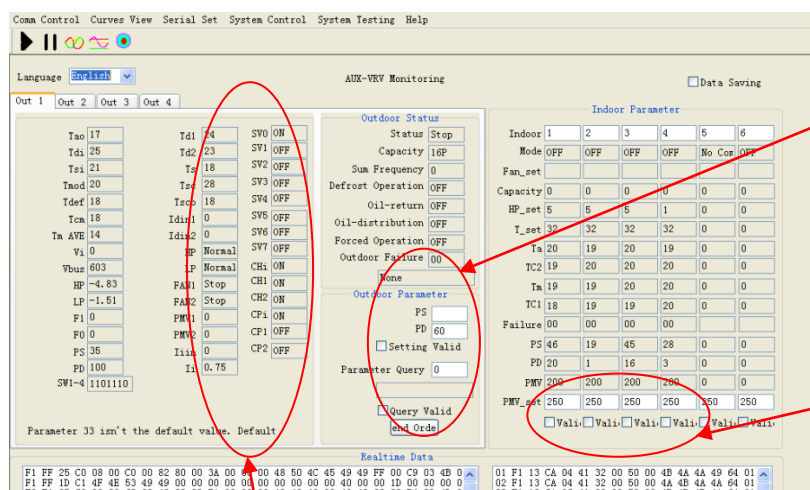
(1) Представление интерфейса контроля



В состоянии контроля, параметры, такие как «окружающая температура», «температуры на входе, в средней точке и на выходе теплообменника», «требуемая производительность» «установка HP», и «неисправность» отображают только данные блоков в реальном времени, которые нельзя настраивать

“capacity demand”/требуемая производительность и “set HP”/Установка HP показывают данные блоков в реальном времени

В состоянии контроля, показывает только данные наружного блока в реальном времени, которые нельзя настраивать.

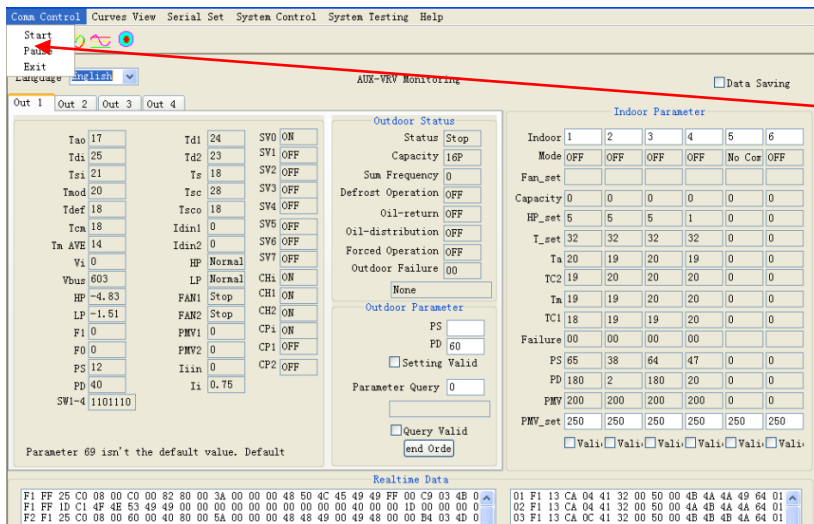


В состоянии контроля, проверьте и настройте параметры наружного блока

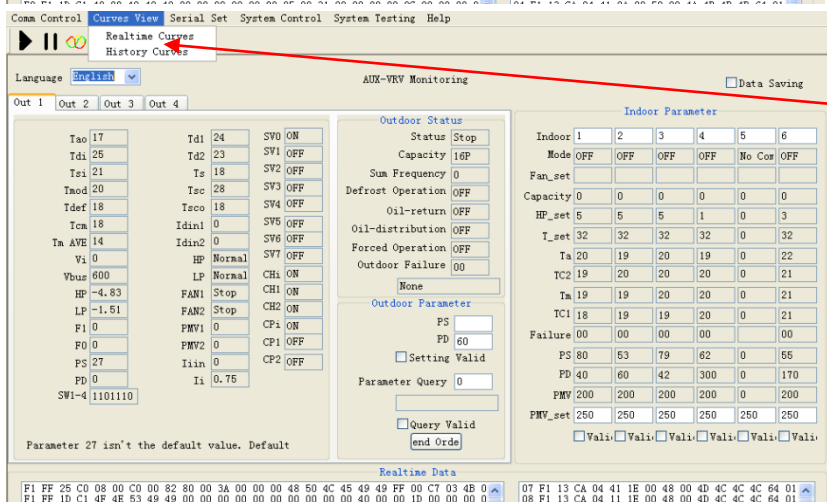
Пожалуйста, используйте следующие позиции осторожно во избежание повреждения кондиционера.

Настройка степени открытия электронного расширительного клапана внутреннего блока “set opening degree □ □ allow”/Задать степень открытия □ □ разрешить, введите значение (диапазон: 0~480 шаг) степени открытия в текстовом окне после надписи “set opening degree”/Задать степень открытия, и поставьте “√” в “□” перед “allow”/разрешить, для окончания

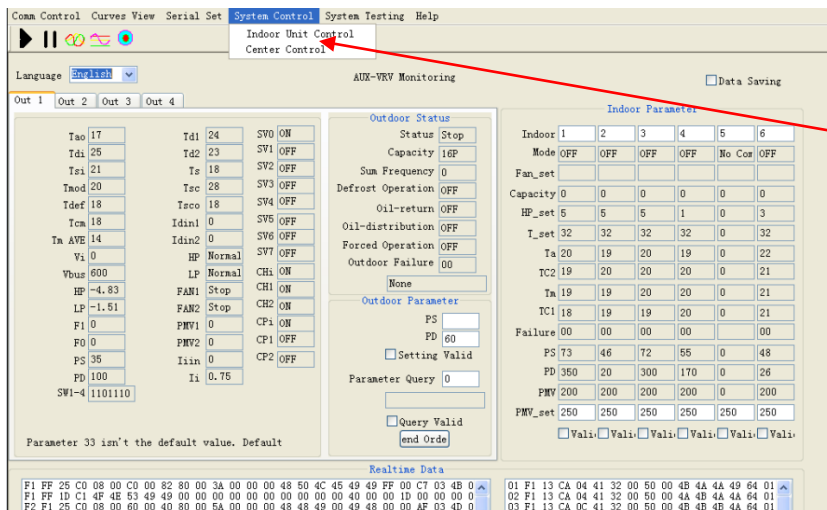
1. настройка частоты компрессора: “set frequency □ □ allow”/Задать частоту, □ □ разрешить, введите значение частоты (диапазон: 30-160Гц) в текстовом окне после “set frequency”/Задать частоту, и поставьте “√” в “□” перед “allow”/разрешить, для окончания настройки.
2. Настройка скорости наружного вентилятора: “set fan speed □ □ allow”/Задать скорость вентилятора □ □ разрешить, введите долю скорости вентилятора (диапазон: 0-100%) в текстовом окне после “set fan speed”/Задать скорость вентилятора, и поставьте “√” в “□” перед “allow”/разрешить, для окончания настройки.
3. Настройка степени открытия клапана шагового двигателя (PMV) наружного блока: степень открытия PMV необходимо регулировать только в режиме нагрева. “set opening degree □ □ allow”/Задать степень открытия □ □ разрешить, введите значение (диапазон: 0~480 шаг) степени открытия в текстовом окне после “set opening degree”/Задать степень открытия, и поставьте “√” в “□” перед “allow”/разрешить для окончания настройки.
4. настройка ON/OFF/ВКЛ/ВЫКЛ четырехстороннего клапана: “□ valid”/действует, выберите “ON or OFF”/ВКЛ или ВЫКЛ в текстовом окне справа внизу “four-way valve”/четырёхстороннего клапана, и поставьте “√” в “□” перед “valid”/действует, для окончания настройки.
5. Настройка ON/OFF/ВКЛ/ВЫКЛ SV1: “□ valid”/действует, выберите “ON or OFF”/ВКЛ или ВЫКЛ в текстовом окне



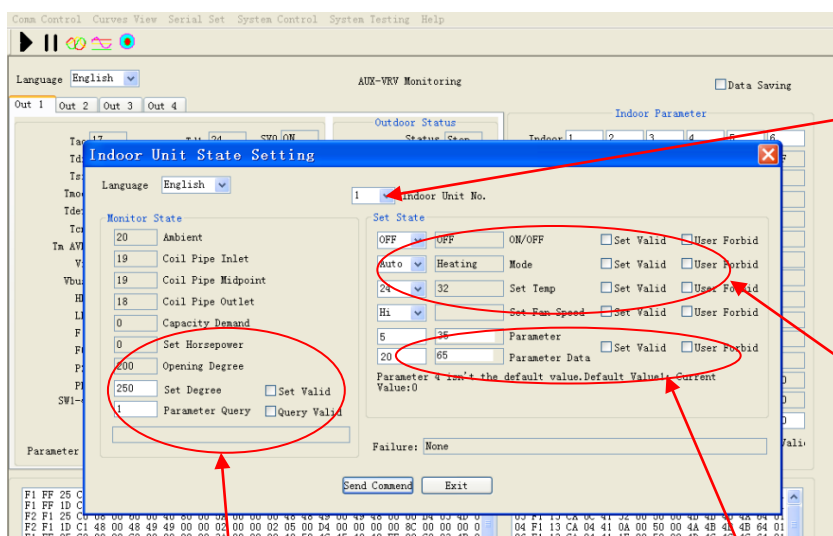
В управляющем программном обеспечении, раздел “system”/система главного меню слева сверху содержит “start”/Пуск, “pause”/Пауза и “exit”/Выход



“Curve view”/Графики главного меню слева сверху включает “input & output curve”/графики входа и выхода и “historical curve”/график предыстории. Щелкните, чтобы увидеть график. Параметр “input & output curve”/графики входа и выхода может проверить записываемый в данный момент график, а параметр “historical curve”/ график предыстории может вызвать графики, сохраненные во время предыдущих операций



В управляющем программном обеспечении, “system control”/Управление системой главного меню слева сверху включает “control of indoor unit”/Управление внутренним блоком, “centralized control”/Централизованное управление и “test setting”/Настройка испытаний



Щелкните Управление внутренним блоком, появится следующий интерфейс:

В интерфейсе настройки состояния внутреннего блока:

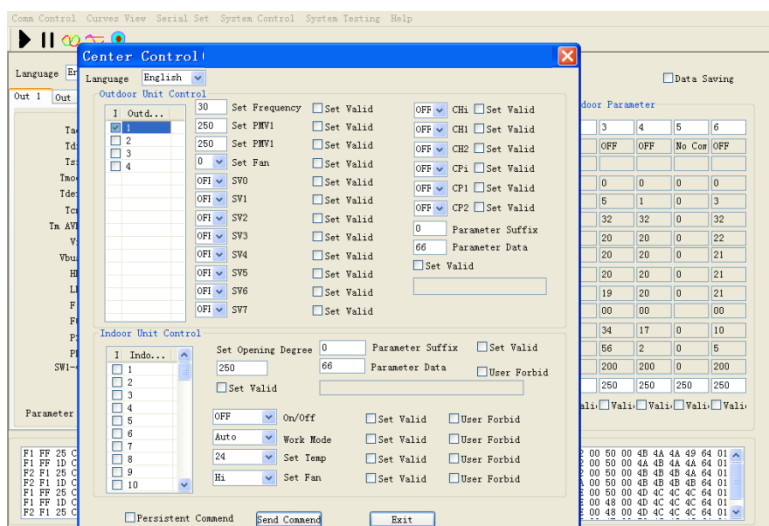
1. № внутреннего блока, можно

В интерфейсе настройки состояния, могут быть заданы такие параметры, как ВКЛ/ВЫКЛ "working mode"/рабочий режим, "set temperature"/Настроить температуру, "set fan speed"/Настроить скорость вентилятора, "suffix of parameter"/Индекс параметра и "data of parameter"/данные параметра; после окончания настройки, поставьте "✓" в "□" "□valid setting" /Действующая настройка, затем щелкните "send order"/Передать команду. Однократный звуковой сигнал означает, что

2. В состоянии контроля параметры, "parameter query"/запрос параметров и "set opening degree"/Задать степень открытия, являются доступными для настройки. Поставьте "✓" в "□" "□valid query" /действующий запрос, справа, затем щелкните "send order"/Передать команду. Однократный звуковой сигнал означает, что настройка проведена успешно.

Настройка соответствующего параметра и изменение в E2

(2) Щелкните централизованное управление и появится следующий интерфейс:



1. Управление наружным блоком:

A.Представление количества наружных блоков;

B.Настройка параметров наружного блока.

2.Управление внутренним блоком:

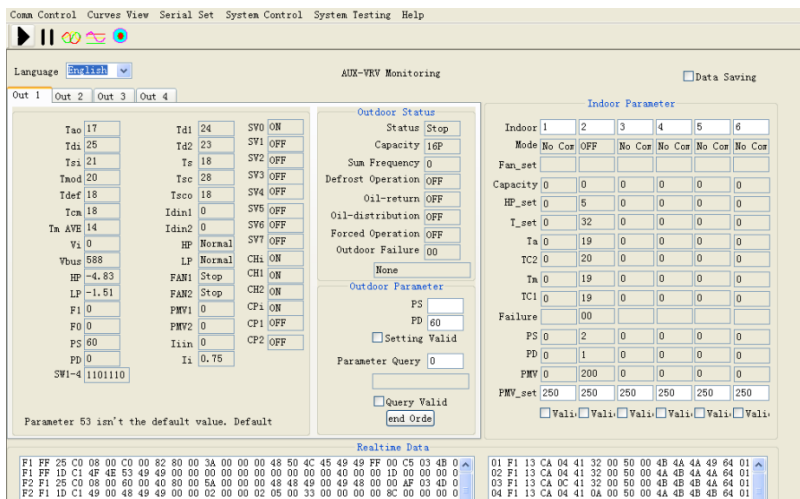
A.Представление количества внутренних блоков;

B.Настройка параметров внутреннего блока.

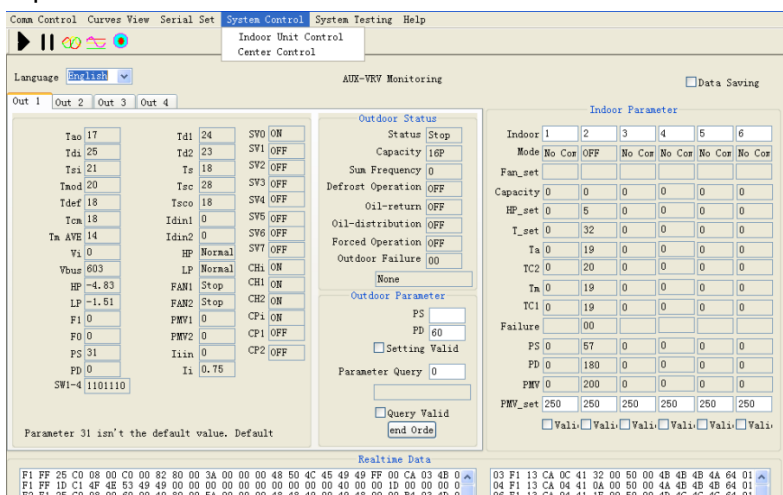
(2) Пример изменения параметра

Применительно к изменению производительности внутреннего блока, для каждого случая приведено по одному примеру.

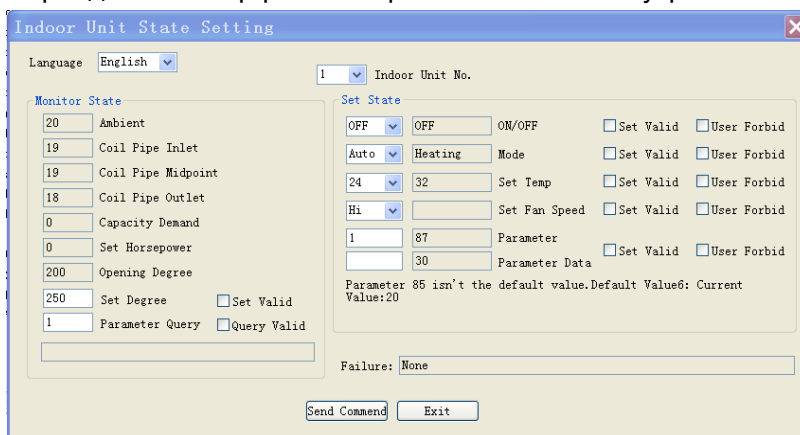
Интерфейс после регистрации пользователя: после входа пользователя в систему, производительность внутреннего блока №2 равна 2P, и мы изменим это значение на 5P следующим образом:



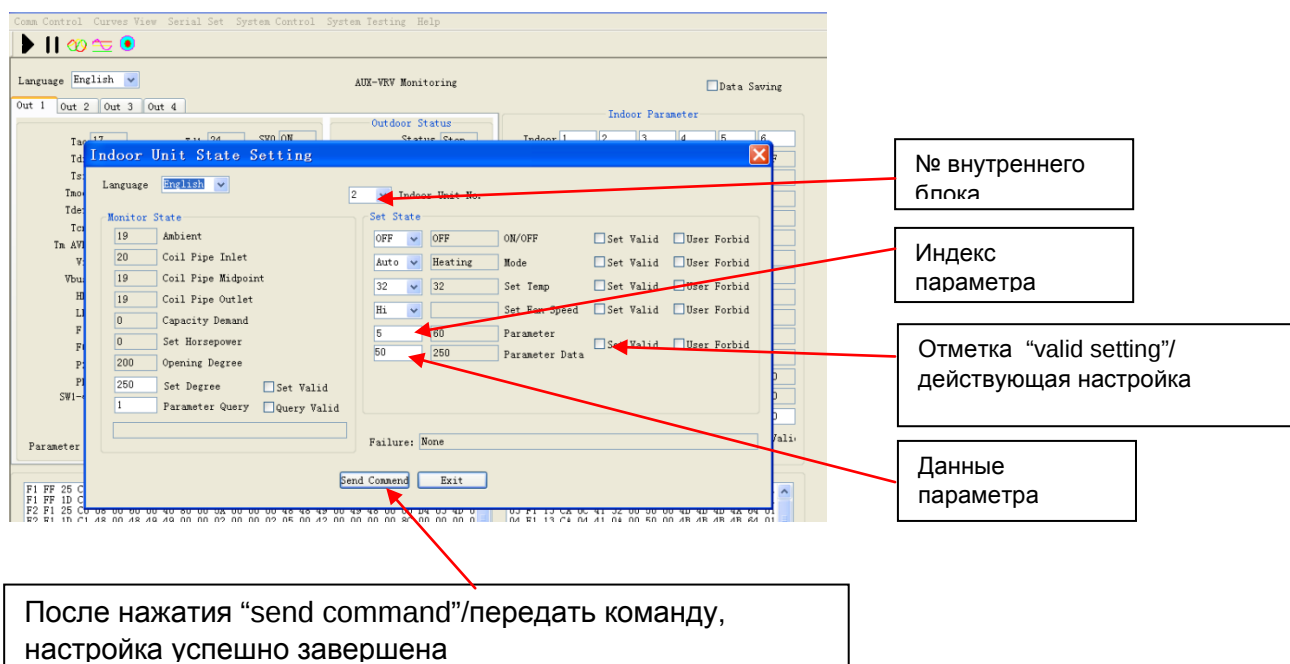
Щелкните “system setup”/Настройка системы “control of indoor unit”/Управление внутренним блоком, в строке меню.



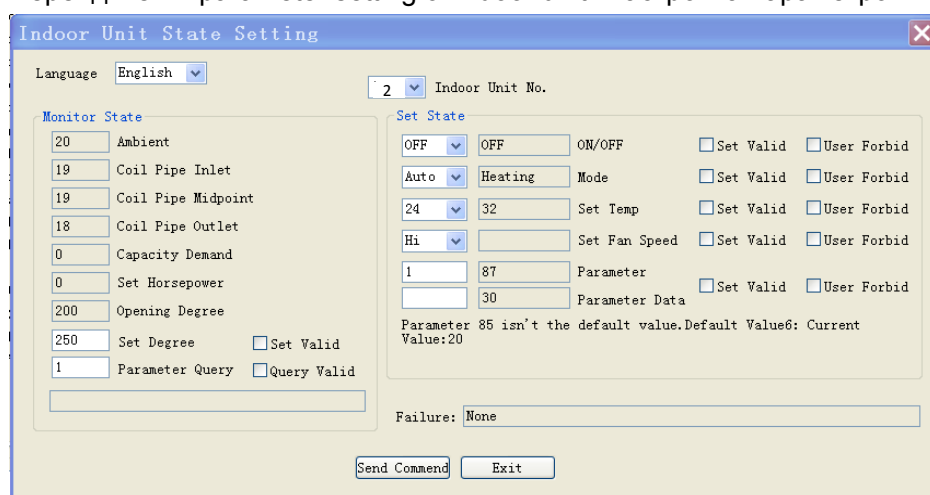
Перейдите в интерфейс настройки состояния внутреннего блока:



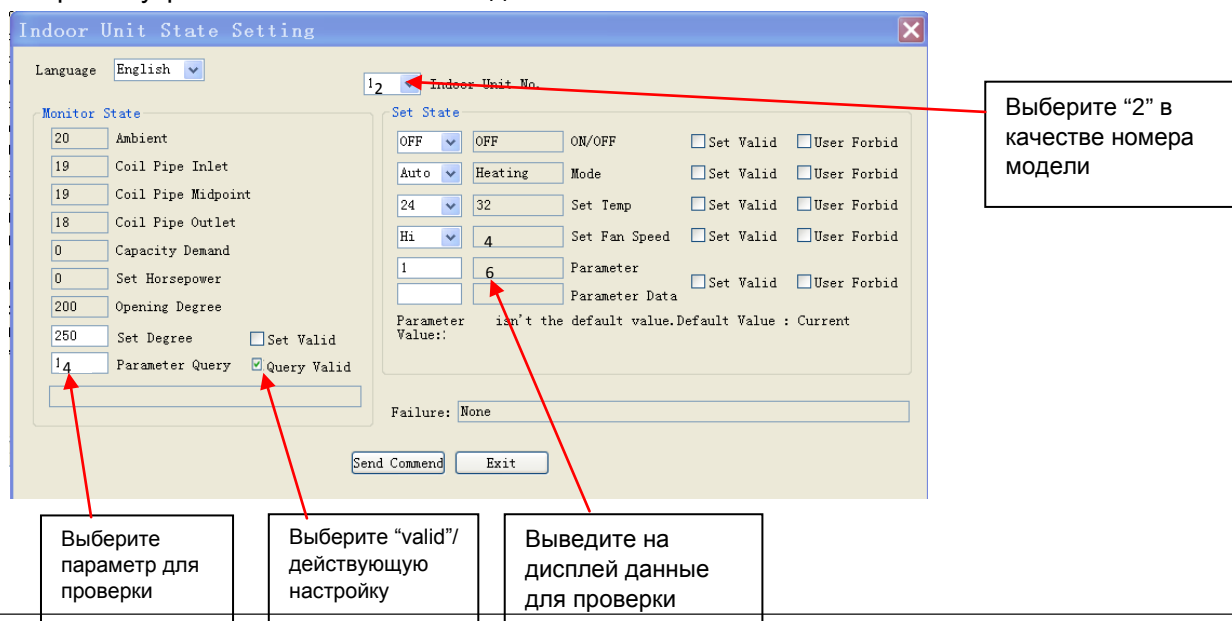
Поскольку мы настраиваем внутренний блок №2, мы должны выбрать “2” в качестве № внутреннего блока, задать индекс параметра как 5, и данные параметра как 50 (т.е. 5P), выбрать “valid setting”/действующая настройка, и щелкнуть “send order”/Передать команду, для успешной установки.



Пример запроса параметра внутреннего блока выглядит следующим образом:
 Перейдите в "parameter setting of indoor unit"/Настройка параметров внутреннего блока



Запрос внутреннего блока №2 выглядит так:



4.6 Ежедневное техническое обслуживание

4.6.1 Очистка воздушного фильтра

- ◇ Перед очисткой сетки воздушного фильтра, сначала выключите устройство и отсоедините питание, чтобы не допустить травм из-за высокой скорости вентилятора;
- ◇ Не промывайте кондиционер водой, иначе это может привести к короткому замыканию или электрическому удару;
- ◇ При очистке сетки воздушного фильтра, если Вы пользуетесь лестницей или другой платформой, убедитесь, что Вы стоите устойчиво и безопасно.

4.6.2 Очистка сетки фильтра

- ◇ Удалите пыль с сетки фильтра при помощи пылесоса или чистой воды;
- ◇ Для надежной эксплуатации кондиционера необходимо регулярно чистить сетку воздушного фильтра; рекомендуется делать это ежемесячно;
- ◇ Если сетка фильтра очень грязная, замочите ее в воде, содержащей нейтральное моющее средство, при температуре ниже 45°C, и затем промойте чистой водой;
- ◇ Устанавливайте сетку фильтра, только высушив ее на воздухе, иначе могут быть электрические удары; не подвергайте сетку воздействию солнечного света.



4.6.3 Техническое обслуживание в начале сезона использования

- ◇ Проверьте, не закупорены ли входы и выходы воздуха на внутренних и наружных блоках;
 - ◇ Проверьте, не засорилось ли выходное отверстие;
 - ◇ Проверьте исправность провода заземления;
 - ◇ Проверьте правильность присоединения трубопроводов и кабелей;
 - ◇ Появились ли на экране дисплея кабельного контроллера символы после включения питания.
- Примечание:** При работе зимой, подайте питание за 8 часов до начала работы, чтобы достаточно нагреть картер компрессора и предотвратить гидравлические удары при запуске устройства.

4.6.4 Техническое обслуживание в конце сезона использования

- ◇ Дайте поработать 2-3 часа в режиме вентиляции для удаления влаги из внутреннего блока и сушки внутренних частей устройства;
- ◇ Если кондиционер не будет использоваться длительное время, выключите источник питания для экономии энергии, а после отключения питания пропадут символы на дисплее кабельного контроллера ;
- ◇ Извлеките батарейки из пульта дистанционного управления, иначе возможна электрохимическая коррозия и повреждение пульта дистанционного управления.
- ◇ Рекомендуется закрывать наружный блок пылезащитным чехлом.

Раздел 5. Послепродажное обслуживание

5.1. Основные детали устройства

5.1.1 Перечень основных деталей наружных блоков IMS-EM080NH, IMS-EM100NH

Код детали	Наименование детали	Кол-во	Ед.изм
R60080900700	(ROHS) конденсатор 6 мкФ/450В переменного тока	1	шт
R60030601000	(ROHS) электронный расширительный клапан DPF(L)2,4(R410A)	1	шт
R60030700100	(ROHS) электронный расширительный клапан DPF(L)1,6	1	шт
R60300309900	(ROHS) компоненты контрольного клапана 3/8 дюйма игольчатый клапан (прямой трубопровод R410A)	1	шт
R60300309700	(ROHS) компоненты контрольного клапана 5/8 дюйма (прямой трубопровод R410A)	1	шт
R60120101200	(ROHS) осевой вентилятор Ф490×130	1	шт
60340101800	Резервуар CYQ-1,0L	1	шт
60070608200	Датчик 15K3950 XH2 (белый) 0,7 м (пластмассовая упаковка)1	1	шт
60070608500	Датчик 20K3950 XH2 (белый) 1,2 м (медь)5	1	шт
60070608400	Датчик 20K3950 XH2(черный) 1,2 м (медь)3	1	шт
60070608700	Датчик 20K3950 XH2 (желтый) 0,7 м (медь)5	1	шт
60070608600	Датчик 20K3950 XH2 (зеленый) 0,7 м (медь)4	1	шт
60070608300	Датчик 50K3950 XH2(красный) 0,9 м (медь)2	1	шт
60964600050	Клапан одностороннего действия 12/12	1	шт
60050101700	Низковольтный переключатель H20PS C 0,3/0,1 (колени)	1	шт
60050102000	Высоковольтный переключатель H2OPS D 4,2/3,3 (колени)	1	шт
60020148800	Двигатель YDK150-6G-26 длина =1100	1	шт
60310201200	Фильтр 9,52-70	1	шт
60070904000	Блок управления в сборе DLR-80W/DCZ	1	шт
60030102000	Корпус четырехходового клапана DHF-11(R410A)	1	шт
63010301400	Компрессор (DCI) C-7RVN153HOW	1	шт
60340301600	Маслоотделитель LXYP-5HP(R410A)	1	шт
60090102100	Зона нагрева масла 220В/25Вт, 380мм/1200мм	1	шт
17980000435	Хладагент R410A	3 700,00	г

5.1.2 Перечень основных деталей наружных блоков IMS-EM120NH, IMS-EM140NH

Перечень основных деталей ARV-H120/4R1, ARV-H140/4R1 наружный блок			
Номер детали	Наименование детали	КОЛ-ВО	Ед.изм
R60964302370	(ROHS)KFR-120W/Q осевой вентилятор	2	шт
R60300308900	(ROHS) компоненты контрольного клапана 3/4 дюйма (прямой трубопровод R410A)*	1	шт
R60300309900	(ROHS) компоненты контрольного клапана 3/8 дюйма игольчатый клапан (прямой трубопровод R410A)	1	шт
R60030300100	(ROHS) крепежный болт четырехходового клапана Серия DHF	1	шт
60340101000	Резервуар CYQ—1,8L*	1	шт
60070608200	Датчик 15K3950 XH2 (белый) 0,7 м (пластмассовая упаковка)1	1	шт
60070608500	Датчик 20K3950 XH2 (белый) 1,2 м (медь) 5	1	шт
60070608400	Датчик 20K3950 XH2(черный) 1,2 м (медь) 3	1	шт
60070608700	Датчик 20K3950 XH2 (желтый) 0,7 м (медь) 5	1	шт
60070608600	Датчик 20K3950 XH2 (зеленый) 0,7 м (медь) 4	1	шт
60070608300	Датчик 50K3950 XH2(красный) 0,9 м (медь) 2	1	шт
60964600050	Клапан одностороннего действия 12/12	1	шт
60050101700	Низковольтный переключатель H20PS C 0,3/0,1 (колесо)	1	шт
60030400100	Корпус электромагнитного клапана FDF2A	2	шт
60030800100	Крепежный винт катушки электромагнитного клапана FDF2A	2	шт
60030602300	Корпус электронного расширительного клапана CAM-BD24FKS-1	1	шт
60030701200	Катушка электронного расширительного клапана CAM-MD12FKS-5 длина =1500	1	шт
60050102000	Высоковольтный переключатель H2OPS D 4,2/3,3(колесо)	1	шт
60310201200	Фильтр 9,52×9,52-70	1	шт
60310200800	Фильтр DLR-25F/BPZ	1	шт
60310200800	Фильтр DLR-25F/BPZ	1	шт
60070117000	Печатная плата ZLBPZ-SW1C-RKE1(DR)	1	шт
60070116900	Печатная плата ZLBPZ-SW1C-RKE1(LB)	1	шт
60070116800	Печатная плата ZLBPZ-SW1C-RKE1(MK)	1	шт
60070116700	Печатная плата ZLBPZ-SW1C-RKE1(ZK)	1	шт
60030501200	Катушка электромагнитного клапана распыления длина =1550	1	шт
60340200400	Сепаратор газа и жидкости QFQ3,3-A-07	1	шт
60020207400	Двигатель наружного блока YDK70-6A длина =1250	1	шт
60020207300	Двигатель наружного блока YDK70-6A длина =1500	1	шт
60030101600	Корпус четырехходового клапана DHF-20 (R410a)*	1	шт
60030202000	Корпус четырехходового клапана Серия DHF длина =750	1	шт
60030501100	Катушка электромагнитного разгрузочного клапана длина =1550	1	шт
63010301500	Компрессор (DCI) 5JD420XAA*	1	шт
60340301600	Маслоотделитель LXYF-5HP(R410A)	1	шт
60090102200	Зона нагрева масла 220В/33Вт, 475мм/1600мм	1	шт
17980000435	Хладагент R410A	5 000,00	г

5.1.3 Перечень основных деталей наружного блока IMS-EM160NH

Перечень основных деталей ARV-H160/4R1 Наружный блок			
Номер детали	Наименование детали	КОЛ-ВО	Ед.изм.
R60964302370	(ROHS)KFR-120W/Q осевой вентилятор	2	шт
R60300308900	(ROHS) компоненты контрольного клапана 3/4 дюйма (прямой трубопровод R410A)*	1	шт
R60300309900	(ROHS) компоненты контрольного клапана 3/8 дюйма игольчатый клапан (прямой трубопровод R410A)	1	шт
R60030300100	(ROHS) крепежный болт четырехходового клапана Серия DHF	1	шт
60340101000	Резервуар CYQ—1,8L*	1	шт
60070608200	Датчик 15K3950 XH2 (белый) 0,7 м (пластмассовая упаковка)1	1	шт
60070608500	Датчик 20K3950 XH2 (белый) 1,2 м(медь) 5	1	шт
60070608400	Датчик 20K3950 XH2(черный) 1,2 м(медь) 3	1	шт
60070608700	Датчик 20K3950 XH2 (желтый) 0,7 м(медь) 5	1	шт
60070608600	Датчик 20K3950 XH2 (зеленый) 0,7 м(медь) 4	1	шт
60070608300	Датчик 50K3950 XH2(красный) 0,9 м(медь) 2	1	шт
60964600050	Клапан одностороннего действия 12/12	1	шт
60050101700	Низковольтный переключатель H20PS C 0,3/0,1 (колено)	1	шт
60030400100	Корпус электромагнитного клапана FDF2A	2	шт
60030800100	Крепежный винт катушки электромагнитного клапана FDF2A	2	шт
60030602300	Корпус электронного расширительного клапана CAM-BD24FKS-1	1	шт
60030701200	Катушка электронного расширительного клапана CAM-MD12FKS-5 Длина =1500	1	шт
60050102000	Высоковольтный переключатель H2OPS D 4,2/3,3(колено)	1	шт
60310201200	Фильтр 9,52×9,52-70	1	шт
60310200800	Фильтр DLR-25F/BPZ	1	шт
60310200800	Фильтр DLR-25F/BPZ	1	шт
60070117000	Печатная плата ZLBPZ-SW1C-RKE1(DR)	1	шт
60070116900	Печатная плата ZLBPZ-SW1C-RKE1(LB)	1	шт
60070116800	Печатная плата ZLBPZ-SW1C-RKE1(MK)	1	шт
60070116700	Печатная плата ZLBPZ-SW1C-RKE1(ZK)	1	шт
60030501200	Катушка электромагнитного клапана распыления длина =1550	1	шт
60340200400	Сепаратор газа и жидкости QFQ3,3-A-07	1	шт
60020207400	Двигатель наружного блока YDK70-6A длина =1250	1	шт
60020207300	Двигатель наружного блока YDK70-6A длина =1500	1	шт
60030101600	Корпус четырехходового клапана DHF-20(R410a)*	1	шт
60030202000	Катушка четырехходового клапана Серия DHF длина =750	1	шт
60030501100	Катушка электромагнитного разгрузочного клапана Длина =1550	1	шт
63010301500	Компрессор (DCI) 5JD420XAA*	1	шт
60340301600	Маслоотделитель LXYP-5HP(R410A)	1	шт
60090102200	Зона нагрева масла 220 В/ 33 Вт, 475 мм/ 1600 мм	1	шт
17980000435	Хладагент R410A	5 800,00	г

5.1.4 Перечень основных деталей наружного блока IMS-EX224NB

№	Номер детали	Наименование детали	КОЛ-ВО	Ед.изм.
1	60030202400	Катушка четырехходового клапана DHFсерия длина =1500	1	шт
2	60030501300	Катушка электромагнитного клапана FDF2A длина =1800	4	шт
3	60030701200	Катушка электронного расширительного клапана CAM-MD12FKS-5 длина =1500	1	шт
4	60030701300	Катушка электронного расширительного клапана QA(Q) 3,0 серия длина =1496	1	шт
5	60070612100	Датчик 15K3950 XH2 2м (пластмассовая упаковка)	1	шт
6	60070612200	Датчик 20K3950 XH2 (желтый) 2м (медь)	2	шт
7	60070612300	Датчик 20K3950 XH2(красный) 2м (медь)	3	шт
8	60070612400	Датчик 20K3950 XH2(красный) 1,5 м(медь)3	1	шт
9	60070612600	Датчик 50K3950 XH2(красный) 2м (медь)	2	шт
10	60070704300	Трехжильный кабель связи 5 м (SM3Y-SM3A)	1	шт
11	60080107700	Контактор переменного тока A26D-30-01	1	шт
12	60080107800	Контактор переменного тока AS16-30-01	1	шт
13	60080400200	Быстродействующий предохранитель RS15-10A	1	шт
14	60080400300	Гнездо предохранителя мгновенного действия RT18M-32(X)	1	шт
15	60100201400	Клеммная пластина 5 выводов (600В 10мм2)	1	шт
16	60020207600	Двигатель наружного блока (трехскоростной) YDK750-6-50	1	шт
17	60030103800	Корпус четырехходового клапана переключения SHF-H35672-003	1	шт
18	60030400100	Корпус электромагнитного клапана FDF2A	2	шт
19	60030403200	Корпус электромагнитного клапана FDF6A	1	шт
20	60030404600	Корпус электромагнитного клапана FDF10MG 16×16(R410a)	1	шт
21	60030500700	Корпус электромагнитного клапана Серия FDF	1	шт
22	60030602000	Корпус электронного расширительного клапана CAM-BD15FKS-2	1	шт
23	60030602500	Корпус электронного расширительного клапана 3,0×7,94 (вертикальный угол)	1	шт
24	60050101700	Низковольтный переключатель H20PS C 0,3/0,1 (колесо трубы)	1	шт
25	60050102000	Высоковольтный переключатель H2OPS D 4,2/3,3 (колесо трубы)	1	шт
26	60120103200	Лопатка вентилятора Ф700×200	1	шт
27	60300201100	Обратный клапан CV-10 (магнитный плоский)	6	шт
28	60300312600	Компоненты контрольного клапана 7/8 дюйма (R410a)	1	шт
29	60310200800	Фильтр DLR-25F/BPZ	1	шт
30	60310201000	Сухой фильтр BFK-085S (двусторонний)	1	шт
31	60310201600	Фильтр 16×16-118	1	шт
32	60310202800	Фильтр Ф8×Ф9,52-66 (R410A)	2	шт
33	60340103200	Резервуар CYQ-6L (двусторонний)	1	шт
34	60340203000	Сепаратор газа и жидкости QFQ-12L (Ф22 вертикальный)	1	шт
35	60340301800	Маслоотделитель YF-10P(R410a)	2	шт
36	63010600200	Компрессор E405DHD-38D2Y (параллельное соединение с изменяемой частотой)	1	шт
37	63010600600	Компрессор E505DH-49D2Y (параллельное соединение с фиксированной частотой)	1	шт
38	R60070117200	(ROHS) панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(ZK)	1	шт
39	R60070117300	(ROHS) панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(MK)	1	шт
40	R60070117400	(ROHS) панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(LB)	1	шт
41	R60070117500	(ROHS) панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(DR)	1	шт

42	R60080902900	(ROHS) конденсатор 15 мкФ/450 В переменного тока	1	шт
43	R60300309000	(ROHS) компоненты контрольного клапана 1/2 дюйма (прямой трубопровод R410A)	1	шт

5.1.5 Перечень основных деталей наружного блока IMS-EX280NB

№	Номер детали	Наименование детали	КОЛ-ВО	Ед. изм
1	60030202400	Катушка четырехходового клапана DHF серия длина =1500	1	шт
2	60030501300	Электромагнитный клапан FDF2A длина =1800	4	шт
3	60030701200	Катушка электронного расширительного клапана CAM-MD12FKS-5 длина =1500	1	шт
4	60030701300	Катушка электронного расширительного клапана QA(Q)3,0 серия длина =1496	1	шт
5	60070612100	Датчик 15K3950 ХН2 2м (пластмассовая упаковка)	1	шт
6	60070612200	Датчик 20K3950 ХН2 (желтый) 2м (медь)	2	шт
7	60070612300	Датчик 20K3950 ХН2 (красный) 2м (медь)	3	шт
8	60070612400	Датчик 20K3950 ХН2 (черный) 1,5 м (медь) 3	1	шт
9	60070612600	Датчик 50K3950 ХН2 (черный) 2м (медь)	2	шт
10	60070704300	Трехжильный кабель связи 5м (SM3Y-SM3A)	1	шт
11	60080107700	Контактор переменного тока A26D-30-01	1	шт
12	60080107800	Контактор переменного тока AS16-30-01	1	шт
13	60080400200	Быстродействующий предохранитель RS15-10A	1	шт
14	60080400300	Гнездо быстродействующего предохранителя RT18M-32(X)	1	шт
15	60100201400	Клеммная пластина 5 выводов (600В 10мм2)	1	шт
16	60020207600	Двигатель наружного блока (трехскоростной) YDK750-6-50	1	шт
17	60030103800	Корпус четырехходового клапана SHF-H35672-003	1	шт
18	60030400100	Корпус электромагнитного клапана FDF2A	2	шт
19	60030403200	Корпус электромагнитного клапана FDF6A	1	шт
20	60030404600	Корпус электромагнитного клапана FDF10MG 16×16 (R410a)	1	шт
21	60030500700	Катушка электромагнитного клапана Серия FDF	1	шт
22	60030602000	Корпус электронного расширительного клапана CAM-BD15FKS-2	1	шт
23	60030602500	Корпус электронного расширительного клапана 3,0×7,94 (прямой угол)	1	шт
24	60050101700	Низковольтный переключатель H20PS C 0,3/0,1(колесо)	1	шт
25	60050102000	Высоковольтный переключатель H20PS D 4,2/3,3(колесо)	1	шт
26	60120103200	Лопатка осевого вентилятора Ф700×200	1	шт
27	60300201100	Клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	6	шт
28	60300312600	Компонент запорного клапана 7/8 дюйма (R410a)	1	шт
29	60310200800	Фильтр DLR-25F/BPZ	1	шт
30	60310201000	Сухой фильтр BFK-085S (двухходовой)	1	шт
31	60310201600	Фильтр 16×16-118	1	шт
32	60310202800	Фильтр Ф8×Ф9,52-66(R410A)	2	шт
33	60340103200	Резервуар для жидкости CYQ-6L (двухходовой)	1	шт
34	60340203000	Сепаратор газа и жидкости QFQ-12L(Ф22 вертикальный)	1	шт
35	60340301800	Маслоотделитель YF-10P (R410a)	2	шт
36	63010600200	Компрессор E405DHD-38D2Y (параллельное соединение с изменяемой частотой)	1	шт
37	63010600300	Компрессор E605DH-59D2Y (параллельное соединение с фиксированной частотой)	1	шт
38	R60070117200	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(ZK)	1	шт
39	R60070117300	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(MK)	1	шт
40	R60070117400	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(LB)	1	шт

41	R60070117500	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(DR)	1	шт
42	R60080902900	(ROHS)Конденсатор 15 мкФ/450 В переменного тока	1	шт
43	R60300309000	(ROHS)Компонент запорного клапана 1/2 дюйма (Прямой трубопровод R410A)	1	шт

5.1.6 Перечень основных деталей наружного блока IMS-EX330NB

№	Номер детали	Наименование детали	КОЛ-ВО	Ед.изм.
1	60030202400	Катушка четырехходового клапана Серия DHF длина =1500	1	шт
2	60030501300	Электромагнитный клапан FDF2A длина =1800	4	шт
3	60030701200	Катушка электронного расширительного клапана CAM-MD12FKS-5 длина =1500	1	шт
4	60030701300	Катушка электронного расширительного клапана QA(Q) 3,0 серия длина =1496	1	шт
5	60070612100	Датчик 15K3950 ХН2 2м (пластмассовая упаковка)	1	шт
6	60070612200	Датчик 20K3950 ХН2 (желтый) 2м (медь)	2	шт
7	60070612300	Датчик 20K3950 ХН2 (красный) 2м (медь)	3	шт
8	60070612400	Датчик 20K3950 ХН2 (черный) 1,5 м(медь)3	1	шт
9	60070612600	Датчик 50K3950 ХН2 (черный) 2м (медь)	2	шт
10	60070704300	Трехжильный кабель связи 5м (SM3Y-SM3A)	1	шт
11	60080107700	Контактор переменного тока A26D-30-01	1	шт
12	60080107800	Контактор переменного тока AS16-30-01	1	шт
13	60080400200	Быстродействующий предохранитель RS15-10A	1	шт
14	60080400300	Гнездо быстродействующего предохранителя RT18M-32(X)	1	шт
15	60100201400	Терминальная пластина 5 выводов (600В 10мм2)	1	шт
16	60020207600	Двигатель наружного блока (трехскоростной) YDK750-6-50	1	шт
17	60030103800	Корпус четырехходового клапана SHF-H35672-003	1	шт
18	60030400100	Корпус электромагнитного клапана FDF2A	2	шт
19	60030403200	Корпус электромагнитного клапана FDF6A	1	шт
20	60030404600	Корпус электромагнитного клапана FDF10MG 16×16 (R410a)	1	шт
21	60030500700	Катушка электромагнитного клапана Серия FDF	1	шт
22	60030602000	Корпус электронного расширительного клапана CAM-BD15FKS-2	1	шт
23	60030602500	Корпус электронного расширительного клапана 3,0×7,94 (прямой угол)	1	шт
24	60050101700	Низковольтный переключатель H20PS C 0,3/0,1 (колесо)	1	шт
25	60050102000	Высоковольтный переключатель H20PS D 4,2/3,3 (колесо)	1	шт
26	60120103200	Лопатка осевого вентилятора Ф700×200	1	шт
27	60300201100	Клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	6	шт
28	60300312600	Компонент запорного клапана 7/8 дюйма (R410a)	1	шт
29	60310200800	Фильтр DLR-25F/BPZ	1	шт
30	60310201000	Сухой фильтр BFK-085S (двухходовой)	1	шт
31	60310201600	Фильтр 16×16-118	1	шт
32	60310202800	Фильтр Ф8×Ф9,52-66(R410A)	2	шт
33	60340103200	Резервуар для жидкости CYQ-6L (двухходовой)	1	шт
34	60340203000	Сепаратор газа и жидкости QFQ-12L (Ф22 вертикальный)	1	шт
35	60340301800	Маслоотделитель YF-10P(R410a)	2	шт
36	63010600200	Компрессор E405DHD-38D2Y (параллельное соединение с изменяемой частотой)	1	шт
37	63010600300	Компрессор E605DH-59D2Y (параллельное соединение с фиксированной частотой)	1	шт
38	R60070117200	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(ZK)	1	шт
39	R60070117300	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(MK)	1	шт

40	R60070117400	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(LB)	1	шт
41	R60070117500	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(DR)	1	шт
42	R60080902900	(ROHS)Конденсатор 15 мкФ/450 В переменного тока	1	шт
43	R60300309000	(ROHS)Компонент запорного клапана 1/2 дюйма (Прямой трубопровод R410A)	1	шт

5.1.7 Перечень основных деталей наружного блока IMS-EX400NB

№	Номер детали	Наименование детали	Кол-во, шт.
1	17980000695	Масло для компрессора FVC68D	2
2	60020208900	Двигатель наружного блока (трехскоростной) YDK550-6-50	1
3	60020209000	Двигатель наружного блока (односкоростной) YDK550-6-50	1
4	60030100700	Корпус четырехходового клапана VH61100	1
5	60030201200	Катушка четырехходового реверсивного клапана RANCO серия длина =1500	1
6	60030400100	Корпус электромагнитного клапана FDF2A	3
7	60030403200	Корпус электромагнитного клапана FDF6A	1
8	60030404500	Корпус электромагнитного клапана FDF10MG 12,7×12,7(R410a)	1
9	60030404600	Корпус электромагнитного клапана FDF10MG 16×16(R410a)	1
10	60030500100	Катушка электромагнитного клапана FDF2A	3
11	60030500700	Катушка электромагнитного клапана FDFсерия	1
12	60030602000	Корпус электронного расширительного клапана CAM-BD15FKS-2	1
13	60030602700	Корпус электронного расширительного клапана 3,2×7,94 (прямой угол)	1
14	60030701200	Катушка электронного расширительного клапана CAM-MD12FKS-5 длина =1500	1
15	60030701300	Катушка электронного расширительного клапана QA(Q) 3,0 серия длина =1496	1
16	60050101700	Низковольтный переключатель H20PS C 0,3/0,1(колесо)	1
17	60050102000	Высоковольтный переключатель H20PS D 4,2/3,3 (колесо)	1
18	60070608200	Датчик 15K3950 XH2 (белый) 0,7 м (пластмассовая упаковка) 1	1
19	60070608400	Датчик 20K3950 XH2 (черный) 1,2 м (медь) 3	1
20	60070610800	Датчик 20K3950 XH2 (желтый) 1,2 м (медь) 2	2
21	60070610900	Датчик 20K3950 XH2 (красный) 1,5 м (медь) 3	3
22	60070611000	Датчик 50K3950 XH2 (красный) 1,5 м (медь) 2	2
23	60070704300	Трехжильный кабель связи 5м (SM3Y-SM3A)	1
24	60070904100	Панель управления в сборе DLR-280W/DCM	1
25	R60070117200	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(ZK)	1
26	R60070117300	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(MK)	1
27	R60070117400	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(LB)	1
28	R60070117500	(ROHS)Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(DR)	1
29	60081200800	Дроссель RJ-5MH-25A	1
30	60080107700	Контактор переменного тока A26D-30-01(220BAC)-26A	1
31	60080107800	Контактор переменного тока AS16-30-01(220BAC)-16A	1
32	60070611100	Терморезистор MZ8II-CH400M,40Ω	1
33	60080400200	Быстродействующий предохранитель RS15-10A	1
34	60080400300	Гнездо быстродействующего предохранителя RT18M-32(X)	1
35	60100201400	Клеммная пластина 5 выводов(600B 10мм2)	1
36	60080902900	Конденсатор 15 мкФ/450 В переменного тока	1
37	60090102200	Зона нагрева масла 220В/33Вт, 475мм/1600мм	2
38	60120103300	Лопатка осевого вентилятора Ф560×86	2
39	60300201100	Клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	6
40	60300313000	Компонент запорного клапана 9/8 дюйма(R410a)	1
41	60310200800	Фильтр DLR-25F/BPZ	7
42	60310201600	Фильтр 16×16-118	1
43	60310202600	Фильтр Ф22,22	1
44	60340102600	Резервуар для жидкости CYQ-10L (двухходовой)	1
45	60340203400	Сепаратор газа и жидкости QFQ-23L (Ф28,7 вертикальный)	1
46	60340301800	Маслоотделитель YF-10P(R410a)	3
47	63010600200	Компрессор E405DHD-38D2Y(параллельное соединение с изменяемой частотой)	1
48	63010600300	Компрессор E605DH-59D2Y(параллельное соединение с фиксированной частотой)	2
49	R60300309000	(ROHS)Компонент запорного клапана 1/2 дюйма (Прямой трубопровод R410A)	1

5.1.8 Перечень основных деталей наружного блока IMS-EX450NB

№	Номер детали	Наименование детали	КОЛ-ВО	Ед.изм
---	--------------	---------------------	--------	--------

1	60030100700	Корпус четырехходового клапана VH61100	1	шт
2	60020208900	Двигатель наружного блока (трехскоростной) YDK550-6-50	1	шт
3	60020209000	Двигатель наружного блока (односкоростной) YDK550-6-50	1	шт
4	60030201200	Катушка четырехходового реверсивного клапана RANCO серия длина =1500	1	шт
5	60030400100	Корпус электромагнитного клапана FDF2A	3	шт
6	60030403200	Корпус электромагнитного клапана FDF6A	1	шт
7	60030404500	Корпус электромагнитного клапана FDF10MG 12,7×12,7(R410a)	1	шт
8	60030404600	Корпус электромагнитного клапана FDF10MG 16×16(R410a)	1	шт
9	60030500100	Катушка электромагнитного клапана FDF2A	3	шт
10	60030500700	Катушка электромагнитного клапана серия FDF	1	шт
11	60030602000	Корпус электронного расширительного клапана CAM-BD15FKS-2	1	шт
12	60030602700	Корпус электронного расширительного клапана 3,2×7,94 (прямой угол)	1	шт
13	60030701200	Катушка электронного расширительного клапана CAM-MD12FKS-5 длина =1500	1	шт
14	60030701300	Катушка электронного расширительного клапана QA(Q) 3,0 серия длина =1496	1	шт
15	60050101700	Низковольтный переключатель H20PS C 0,3/0,1(колено)	1	шт
16	60050102000	Высоковольтный переключатель H2OPS D 4,2/3,3 (колено)	1	шт
17	60070608200	Датчик 15K3950 XH2 (белый) 0,7 м (пластмассовая упаковка)1	1	шт
18	60070608400	Датчик 20K3950 XH2 (черный) 1,2 м (медь)3	1	шт
19	60070610800	Датчик 20K3950 XH2 (желтый) 1,2 м (медь)	2	шт
20	60070610900	Датчик 20K3950 XH2 (красный) 1,5 м (медь)	3	шт
21	60070611000	Датчик 50K3950 XH2 (красный) 1,5 м (медь)	2	шт
22	60070704300	Трехжильный кабель связи 5м (SM3Y-SM3A)	1	шт
23	60070904100	Панель управления в сборе DLR-280W/DCM	1	set
24	R60070117200	(ROHS) Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(ZK)	1	шт
25	R60070117300	(ROHS) Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(MK)	1	шт
26	R60070117400	(ROHS) Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(LB)	1	шт
27	R60070117500	(ROHS) Панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(DR)	1	шт
28	60081200800	Дроссель RJ-5MH-25A	1	шт
29	60080107700	Контактор переменного тока A26D-30-01(220BAC)-26A	1	шт
30	60080107800	Контактор переменного тока AS16-30-01(220BAC)-16A	1	шт
31	60070611100	Терморезистор MZ8II-CH400M,40Ω	1	шт
32	60080400200	Быстродействующий предохранитель RS15-10A	1	шт
33	60080400300	Гнездо быстродействующего предохранителя RT18M-32(X)	1	шт
34	60100201400	Клеммная пластина 5 выводов(600B 10мм2)	1	шт
35	60080902900	Конденсатор 15 мкФ/450 В переменного тока	1	шт
36	60090102200	Зона нагрева масла 220В/33Вт, 475мм/1600мм	2	шт
37	60120103300	Лопатка осевого вентилятора Ф560×86	2	шт
38	60300201100	Клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	6	шт
39	60300313000	Компонент запорного клапана 9/8 дюйма(R410a)	1	шт
40	60310200800	Фильтр DLR-25F/BPZ	7	шт
41	60310201600	Фильтр 16×16-118	1	шт
42	60310202600	Фильтр Ф22,22	1	шт
43	60340102600	Резервуар для жидкости CYQ-10L (двухходовой)	1	шт
44	60340203400	Газожидкостный отделитель QFQ-23L(Ф 28,7 вертикальный)	1	шт
45	60340301800	Маслоотделитель YF-10P(R410a)	3	шт
46	63010600200	Компрессор E405DHD-38D2Y(параллельное соединение с изменяемой частотой)	1	шт

47	63010600300	Компрессор E605DH-59D2Y(параллельное соединение с фиксированной частотой)	2	шт
48	R60300309000	(ROHS)Компонент запорного клапана 1/2 дюйма (Прямой трубопровод R410A)	1	шт

5.2 Описание алгоритма работы системы

5.2.1 Описание алгоритма работы внутреннего блока

◆ В режиме охлаждения:

На пульте управления выставлена заданная температура -TS

После запуска внутренний блок передает наружному блоку разницу заданной температуры и температуры окружающей среды. Вентилятор внутреннего блока работает в соответствии с предварительно заданной скоростью, ЭРВ внутреннего блока регулирует расход хладагента в соответствии с параметрами и нагрузкой на наружный блок.

◆ В режиме обогрева:

На пульте управления выставлена заданная температура -TS

После запуска внутренний блок передает наружному блоку разницу заданной температуры и температуры окружающей среды. Внутренний блок работает в соответствии с предварительно заданной скоростью воздуха, ЭРВ внутреннего блока регулирует расход хладагента в соответствии с параметрами и нагрузкой на наружный блок.

◆ В режиме осушения:

(1) Работа внутреннего блока аналогична работе в режиме охлаждения. Сигнал от внутреннего блока передается наружному блоку.

(2) В режиме осушения нет средней скорости, можно переключать только между высокой и низкой скоростью; при переключении скоростей нет 3-минутной задержки

◆ В режиме вентиляции:

Вентилятор внутреннего блока работает со скоростью, установленной с пульта дистанционного управления, и передает сигналы отключения наружному блоку.

◆ В автоматическом режиме:

При включении автоматического режима первый раз, необходимо настроить режим работы в соответствии с температурой в помещении (Ta) и заданной температурой:

При $T_a \geq 24^{\circ}\text{C}$, установите режим охлаждения;

При $T_a < 24^{\circ}\text{C}$, установите режим нагрева.

◆ Работа в несоответствующих режимах:

(1) В случае несоответствия режимов работы наружного блока и запрашиваемого режима с внутреннего блока, приоритетным будет режим наружного блока;

(2) После получения сигнала запуска с пульта дистанционного управления, внутренний блок определяет текущий рабочий режим наружного блока,

Если режимы соответствуют, то внутренний блок включается в работу.

Если режимы не соответствуют, то внутренний блок не включается, дважды раздается звуковой сигнала, на жк-дисплеях проводного пульта, панели внутреннего блока и на плате наружного блока высветится код ошибки, указывающий на конфликт режимов.

(4) Режим охлаждения (включая охлаждение в автоматическом режиме), режим осушение и вентиляция считаются одним и тем же режимом работы.

5.2.2 Управление внутренним блоком при работе различных режимах

- Для выбора режима - охлаждения или нагрев, оценивается разница температур (Δt) между заданной температурой и фактической. Если $\Delta t = 0^\circ\text{C}$, то требуемая производительность внутреннего блока равна «0». Тогда вместо режима охлаждения включится режим вентиляции, режим обогрева будет выключен.

- При включении режима обогрева сначала включается компрессор. Если температура в средней точке теплообменника выше заданной, то включается вентилятор на высокой скорости и работает в течении 1 минуты. После чего по Δt между заданной температурой и температурой на теплообменнике определяется необходимость включения режима обогрева.

- При достижении в режиме обогрева заданной температуры, вентилятор внутреннего блока будет работать на малой скорости воздуха по 20 с через каждые 5 минут; в случае, если $\Delta t > 0^\circ\text{C}$, внутренний блок передаст команду на включение наружному блоку, и внутренний блок включится в работу.

5.2.3 Описание защитных функций внутреннего блока

◆ **Защита от обмерзания:** доступна в режиме охлаждения и осушения.

- Если температура средней точки теплообменника внутреннего блока не более -1°C , внутренний блок прекращает работу.

Если температура T_m средней точки теплообменника внутреннего блока $> 10^\circ\text{C}$, то работа блока восстанавливается.

◆ **Защита от перегрева:**

(1) После работы в течение некоторого времени, компрессор измеряет температуру на теплообменнике в средней точке (T_m). Если температура $T_m \geq 60^\circ\text{C}$, производительность внутреннего блока ограничивается. Ограничение не будет снято при условии если $T_m < 56^\circ\text{C}$ и останется ниже этого уровня в течение 3 с.;

(2) Если T_m (независимо от того, включен или выключен внутренний блок, где находится датчик) больше 65°C , внутренний блок прекращает работу; нормальная работа не будет восстановлена, пока T_m не станет менее 52°C .

5.2.4 Управление дренажным насосом (в кассетном блоке)

- Если внутренний блок включается в режим охлаждения или осушения, то на дренажный насос подается электропитание ;

- После поступления сигнала разъединения поплавкового реле в режиме охлаждения или осушения, дренажный насос включается в работу.

- Дренажный насос выключается через 5 минут после остановки внутреннего блока или после его переключения в режим нагрева или вентиляции,

- В режиме нагрева или вентиляции, дренажный насос не работает;

5.2.5 Другие функции

◆ **Управление шаговыми двигателями жалюзи (два поворотных двигателя между собой объединены)**

- (1) Угол поворота жалюзи задается с пульта управления;
- (2) В режиме охлаждения поворот вверх;
- (3) В режиме обогрева поворот вниз;

◆ **Работа таймера:**

- (1) Таймер ВКЛ, таймер ВЫКЛ и таймер ВКЛ/ВЫКЛ.

Время таймера отсчитывается в соответствии с разницей заданного и текущего времени;

- (2) При включении таймера на панели дисплея загорается индикатор таймера;

◆ **Режим «Sleep» («Сон»)**

(1) В режиме охлаждения/осушения, заданная температура увеличивается на 1°C после первого часа работы, и еще на 1°C после следующего часа работы, затем установка отключается после 6 часов работы (или по истечению времени таймера);

(2) В режиме обогрева, заданная температура уменьшается на 2°C после первого часа работы, затем еще на 2°C после еще одного часа работы и блок отключится после работы 3 часов работы (или по истечению времени таймера);

- (3) В режиме «Sleep» вентилятор внутреннего блока работает на низкой скорости.

◆ **Управление электрическим нагревом (при установке во внутреннем блоке дополнительного электрического нагревателя)**

- (1) Электрический нагреватель работает, когда соблюдаются все нижеуказанные условия:

- Внутренний блок работает в режиме нагревания, работают вентилятор и компрессор;
- Температура воздуха при входе во внутренний блок не превышает 22°C;
- Температура в помещении $\leq 2^\circ\text{C}$ заданной температуры;
- Компрессор в работе не менее пяти секунд;
- Компрессор работает 5 минут, вентилятор внутреннего блока не работает; при работе блоков с электрическим нагревом, вентиляторы внутренних блоков работают на низкой скорости вращения.

(2) Электрическое нагревание отключается, когда выполняются любые из нижеуказанных требований:

- Вентилятор внутреннего блока или компрессор не работают (внутренний блок не посылает на компрессор сигнал запуска);
- Температура воздуха на входе внутреннего блока выше 23°C;
- Температура воздуха на входе внутреннего блока не ниже $(T_s + T_{dif}) - 1^\circ\text{C}$;
- Выключены блок или режим нагревания;

◆ **Функция автоматического повторного запуска:**

- При автоматическом перезапуске системы, в случае отключения электропитания, заданные параметры системы: режим работы, скорость вентилятора, температура сохраняются.

- Если были включены режим таймера или режим «Sleep», то при автоматическом перезапуске они будут отменены.

◆ **Принудительная разморозка:**

- (1) В режиме обогрева, установите высокую скорость воздуха на 30 и нажмите кнопку режима «Sleep» шесть раз в течении семи секунд, раздастся трех разовый звуковой сигнал; войдите в режим ручного размораживания.
- (2) если температура снаружи превышает 8°C, включите размораживание.

◆ **Автономная работа внутреннего блока**

(1) Условия включения: сначала установите удаленный и проводной контроллер на нагревание при высокой скорости ниже 30°C. Для первого запуска нажмите кнопку «спящего» режима 12 раз в течение 7 секунд, раздастся два звонка.

(2) После входа в режим самостоятельной работы внутреннего блока, проведите остановку движения внутреннего блока согласно следующей процедуре: внутренний блок работает согласно настройкам. Линия связи не передает сигнал от наружного блока, но предназначена для передачи сигналов наружному блоку.

(3) Условия выхода:

При получении удаленного сигнала отключения или сигнала экстренного состояния, отключите блок и выйдете из режима самостоятельной работы внутреннего блока. После отключения энергии, подключите питание и выйдете из режима самостоятельной работы внутреннего блока, симулировав внешний блок.

◆ **Функция «ключ- карта»**

Ключ карта применяется для включения и выключения в работу блока электропитанием ~220 В/50Гц.

Порядок управления выключением и включением:

- (1) При правильном подключении схемы ключа- карты внутренний блок запускается при помощи инфракрасного или проводного пульта, а также срабатывает функция авторестарта. Если же функции автоматического перезапуска нет, то режим задается вручную.

◆ **Автономный датчик температуры:**

Пульт управления оснащен автономным датчиком температуры, каждые три минуты он автоматически посылает сигнал обмена данными на внутренний блок. После получения сигнала блок автоматически устанавливает температуру помещения, согласно автономному датчику (без температурной компенсации);

Если внутренний блок не получает сигнал от удаленного контроллера в течение последующих пяти минут, он автоматически начинает работать по температуре датчика окружающего воздуха внутреннего блока (с температурной компенсацией).

В режиме автономного датчика температуры при получении сигнала блоком от пульта звуковой сигнал не производится.

◆ **Функция аварийного управления (на панели внутреннего блока)**

(1) Аварийный переключатель SW2:

Для включения нажмите переключатель, раздастся одинарный звуковой сигнал, и внутренний блок начнет работать в автоматическом режиме. Скорость вентилятора устанавливается автоматически, заданная температура 24°C. Во время работы блока нажмите аварийный переключатель, внутренний блок отключится.

(2) Сервисный запуск:

В выключенном состоянии нажмите и удерживайте кнопку переключателя, отпустите кнопку, после того как через пять секунд раздастся двойной звуковой сигнал.

Внутренний блок запустится (без контроля датчиком температуры помещения) в режиме охлаждения, вентилятор внутреннего блока будет работать на высокой скорости; через 30 минут блок выйдет из режима неконтролируемого принудительного охлаждения в режим охлаждения с заданной температурой 24°C;

◆ **Индикация кода ошибок (неисправностей)**

В случае аварийного отключения внутреннего или наружного блоков на дисплее проводного контроллера, инфракрасного пульта или панели индикации внутреннего блока отобразится код ошибки (неисправности).

Для того чтобы код ошибки отобразился на жк- дисплее проводного контроллера, необходимо нажать кнопку СHECK (ПОСМОТРЕТЬ).

После устранения неисправности, отображение автоматически гаснет.

5.2.5.1 Устранение неисправностей внутреннего блока

Тип неисправности	Условия диагностики	Решение
Неисправность датчика температуры помещения внутреннего блока	Обнаружено короткое замыкание или размыкание цепи датчика, которое длится минуту. Автоматически удалится после устранения неисправности.	Внутренний блок отключается и посылает сигнал тревоги (требуемая производительность 0 выход закрыт)
Неисправность датчика температуры теплообменника внутреннего блока в средней точке	Обнаружено короткое замыкание или размыкание цепи датчика, которое длится минуту. Автоматически удалится после устранения неисправности.	Внутренний блок отключается и посылает сигнал тревоги (требуемая производительность 0 выход закрыт)
Неисправность датчика температуры на входе теплообменника внутреннего блока	Обнаружено короткое замыкание или размыкание цепи датчика, которое длится минуту. Автоматически удалится после устранения неисправности.	Внутренний блок отключается и посылает сигнал тревоги (требуемая производительность 0 выход закрыт)
Неисправность датчика температуры на выходе теплообменника внутреннего блока	Обнаружено короткое замыкание или размыкание цепи датчика, которое длится минуту. Автоматически удалится после устранения неисправности.	Внутренний блок отключается и посылает сигнал тревоги (требуемая производительность 0 выход закрыт)
Неисправность дренажного насоса внутреннего блока	В режиме охлаждения или осушения фиксируется отключение сигнала плавающего переключателя, и внутренний блок посылает сигнал тревоги о неисправности системы дренажа через 10 секунд; в режиме нагрева, вентиляции или отключения водные насосы не работают; если через 10 секунд после отключения плавающего переключателя водные насосы не включаются, сообщите об ошибке плавающего переключателя, а также, если он не подключается через минуту.	См. соответствующее управление
Неисправность вентилятора внутреннего блока PG		Внутренний блок отключается и посылает сигнал тревоги (требуемая производительность 0 выход закрыт)
Неисправность ЭСППЗУ	Повреждение ЭСППЗУ, неверное направление подключения или неверное пользование или смена версии	При первом запуске, сообщите о неисправности A8. Внутренний блок EE срабатывает в соответствии с параметрами неисправности и восстанавливает работу через 10 секунд.
	Частично неверные данные ЭСППЗУ	Если работа не возобновилась, сообщите об ошибке A8.
Неисправность связи внутренних и наружных блоков	4 секунды подряд между внутренним и наружным блоками нет связи	Внутренний блок отключается и посылает сигнал тревоги (требуемая производительность 0 выход закрыт)
Неисправность связи внутреннего блока и проводного контроллера	4 секунды между внутренним и наружным блоками нет связи (в случае отключения питания, если проводной контроллер три раза не получает ответной информации от внутреннего блока, добавьте 1 к номеру основного блока пока основной блок не будет обнаружен)	Проводной контроллер посылает сигнал тревоги, и внутренний блок начинает работать, как до неисправности.
Конфликт адреса внутреннего блока		Внутренний блок отключается и посылает сигнал тревоги (требуемая производительность 0 выход закрыт)
Неисправность централизованного блока для работы в тяжелых эксплуатационных условиях (в данный момент нет)		Внутренний блок отключается и посылает сигнал тревоги (требуемая производительность 0 выход закрыт)
Перегревание или замерзание внутреннего блока		См. соответствующее управление
Работа в разных режимах		Внутренний блок отключается и посылает сигнал тревоги (требуемая производительность 0 выход закрыт)

5.3 Алгоритм работы автоматики наружного блока IMS mini

5.3.1 Описание обозначений

HPS: Реле высокого давления;

TC1: температура на выходе испарителя (°C)

LPS: Реле низкого давления;

TC1: Температура на выходе испарителя (°C)

Tamb: Температура окружающей среды (°C);

Tm: Температуры теплообменника испарителя в средней точке (°C)

Td: Температура на нагнетающей трубке компрессора (°C);

Tset: Заданная температура окружающего воздуха для внутреннего блока (°C)

Ts: Температура на всасывающей трубке компрессора (°C);

Tm_AVE: Средняя величина температуры средней части включенного внутреннего блока (°C)

Tc: Температура в средней точке конденсатора (теплообменник наружного блока)(°C);

SV1: электронный клапан разгрузки

Te: температура размораживания конденсатора (°C);

SV2: электронный клапан

Ta: температура окружающего воздуха

5.3.2 Расчет необходимой производительности внутреннего блока

Производительность внутреннего блока (HP)	0,8	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

Контроллер наружного блока использует PI алгоритм для вычисления сумарной производительности внутренних блоков.

5.3.3 Управление при запуске

◆ Управление компрессором:

(1) Защита при запуске компрессора:

Компрессор запускается после трех минут задержки;

Контроль обычного запуска компрессора:

(2) после запуска на стартовой частоте и работы в течение 60с при 60Гц и 100с при 100Гц компрессор автоматически начнет контролировать частоту.

- Если расчетная частота при запуске, ниже 60Гц, он сразу запустится на запланированной частоте;

- Если запланированная частота, ниже 100Гц, он сразу запустится на запланированной частоте, проработав при 60Гц без ускорения до 100Гц.

◆ Управление охлаждением при запуске внутреннего блока

(1) Компрессор работает с частотой 60Гц, в течение 60 сек, затем с частотой 100Гц 100секунд, после чего переключается на автоматическое управление;

(2) Электромагнитный перепускной клапан SV1 открывается на 25 секунд;

(3) Внутренний и внешний вентиляторы работают в автоматическом режиме.

(4) При наличии множества внутренних блоков степень раскрытия электронного расширительного клапана внутреннего блока при запуске составляет 120 pls, а отключенных - 60 pls. При наличии всего одного внутреннего блока, степень раскрытия внутреннего блока запуска составляет 350 pls.

(5) Степень раскрытия электронного расширительного клапана наружного блока соответствует стандартной.

◆ **Управление наружным блоком в режиме нагрева:**

(1) При запуске компрессор работает с частотой 60Гц в течение 60 секунд, с частотой 100Гц в течение 100 секунд, после чего переключается на автоматическое управление;

(2) Электромагнитный перепускной клапан SV1 открывается на 25 секунд;

(3) Внутренний и наружный вентиляторы работают в автоматическом режиме.

(4) При наличии множества внутренних блоков степень раскрытия электронного расширительного клапана внутреннего блока запуска составляет 120pls, а отключенных - 60 pls. При наличии всего одного внутреннего блока, степень раскрытия внутреннего блока запуска составляет 350 pls.

(5) Степень раскрытия электронного расширительного клапана наружного блока соответствует стандартной.

◆ **Охлаждение в режиме плавного пуска:**

Система входит в режим плавного запуска, если отключение компрессора продлилось более 60 минут или после возобновления электропитания.

(1) Компрессор работает с частотой 80Гц в течение 180, после чего переключается на автоматическое управление;

(2) Электронный перепускной клапан SV1 открывается на 45 секунд;

(3) Вентиляторы наружного и внутреннего блоков работают в автоматическом режиме.

(4) При наличии множества внутренних блоков степень раскрытия электронного расширительного клапана внутреннего блока запуска составляет 120 pls, а отключенных - 0 pls. При наличии всего одного внутреннего блока, степень раскрытия внутреннего блока запуска составляет 350 pls.

(5) Степень раскрытия электронного расширительного клапана наружного блока составляет 200 pls.

◆ **Нагревание в режиме плавного пуска:**

Система входит в режим мягкого запуска, если отключение компрессора продлилось более 60 минут или после возобновления электропитания.

(1) ущенного компрессора: работает в течение 180 секунд при 80Гц, затем после чего переключается на автоматическое управление;

(2) Электронный перепускной клапан SV1 открывается на 45 секунд;

(3) Вентиляторы наружного и внутреннего блоков работают в автоматическом режиме.

(4) При наличии множества внутренних блоков степень раскрытия электронного расширительного клапана внутреннего блока запуска составляет 120 pls, а отключенных - 0 pls.

При наличии всего одного внутреннего блока, степень раскрытия внутреннего блока запуска составляет 350 pls.

(5) Степень раскрытия электронного расширительного клапана наружного блока составляет 200 pls.

◆ **Защиты во время запуска:**

- (1) Присутствуют следующие типы защиты:
 - Защита по температуре нагнетания
 - Защита от превышения тока
 - Защита компрессора
 - Защита преобразователя частоты
 - Защита от неисправностей мотора вентилятора
 - Защита от ошибок всех датчиков
- (2) Отсутствует следующая защита:
 - Защита от обмерзания
 - Защита по низкому напряжению

5.3.4 Положение каждого элемента при завершении работы

- (1) Выключение из режима охлаждения/осушения:
 - Отключается компрессор при получении от наружного блока сигнала на отключение;
 - После выключения наружного блока вентилятор наружного блока работает еще в течение 1 минуты;
- (2) Выключение из режима обогрева:
 - После получения сигнала от наружного блока отключается компрессор;
 - После выключения наружного блока вентилятор наружного блока работает еще в течение 1 минуты;
 - При выключении всех внутренних блоков из режима обогрева, выключается наружный блок и на 4-х ходовой клапан подается питание.

5.3.5 Управление расширительным клапаном

- (1) Режим охлаждения: главный электронный расширительный клапан открывается до 480 pls;
- (2) Режим нагревания: после того, как наружный блок запустился после подачи питания, электронный расширительный клапан наружного блока сначала закрывается, а затем откроется на 200 pls. После запуска раскрытие клапана настраивается автоматически;
- (3) Настройки раскрытия электронного расширительного клапана не должны быть меньше минимального раскрытия и больше максимального раскрытия.

Минимальное раскрытие PMV во время нагревания разделено на три этапа раскрытия в соответствии с частотой конденсатора:

 - Если рабочая частота составляет $\leq 90\text{Гц}$, минимальное раскрытие PMV составляет 80pls;
 - При $90\text{Гц} < \text{рабочая частота} \leq 120\text{Гц}$, минимальное раскрытие PMV составляет 100 pls;
 - Если рабочая частота $> 120\text{Гц}$, минимальное раскрытие PMV составляет 120. Максимальное раскрытие - 450.

5.3.6 Управление вентилятором наружного блока

Вентилятор наружного блока имеет 7 скоростей вращения.

5.3.7 Параметры управления в режиме охлаждения

(температура конденсации «Тсm»).

- (1) Когда $35^{\circ}\text{C} \leq \text{температуры конденсации «Тсm»} \leq 40^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора не изменяется.

(2) Когда температура снаружи $>30^{\circ}\text{C}$, вентилятор наружного блока не управляется температурой конденсации и работает на 7-ой скорости.

(3) Когда температура снаружи $<0^{\circ}\text{C}$, максимальную скорость вентилятора наружного блока устанавливается на 5.

(4) Когда температура конденсации $T_{\text{см}} >40^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока будет увеличиваться от 0 до 6.

(5) Когда температура конденсации $T_{\text{см}} >48^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока будет увеличиваться от 6 до 7.

(6) Когда температура конденсации $T_{\text{см}} >46^{\circ}\text{C}$, максимальная скорость вентилятора наружного блока составит 6.

(7) Когда температура конденсации $T_{\text{см}} <44^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока будет уменьшаться от 7 к 6.

(8) Когда температура конденсации $T_{\text{см}} <35^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока будет уменьшаться от 6 к 0.

5.3.8 Параметры управления в режиме обогрева

(температура конденсации « $T_{\text{см}}$ »)

(1) Когда $1^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{см}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора не изменяется.

(2) Когда температура снаружи $<6^{\circ}\text{C}$, вентилятор наружного блока не управляется температурой размораживания и работает на 7 скорости.

(3) Если $T_{\text{см}} <1^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока будет увеличиваться от 0 до 7.

(4) Если $T_{\text{см}} <8^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока будет уменьшаться от 7 к 0.

(5) Если $T_{\text{см}} <1^{\circ}\text{C}$ и длится минуту, вентилятора наружного блока составит 6.

5.3.9 Управление 4-х ходовым клапаном

(1) При достижении внутренним блоком заданной температуры все внутренние блоки отключаются, компрессор останавливается, питание клапана отключается через 30 секунд после прекращения работы.

(2) Если компрессор проработал в течение 15 минут, средняя температура центральной части теплообменника внутреннего блока запуска $T_{\text{м_AVE}} < 15^{\circ}\text{C}$ в течение 5 минут, система остановится и подаст сигнал на 4-х ходовой клапан.

Примечания: Этот алгоритм включается только при запуске в режиме обогрева. При размораживании, возврате масла, нагревании и отключении системы не активирована!

5.3.10 Управление блоком электрического обогрева

Если температура окружающей среды составляет $T_{\text{amb}} \leq 27^{\circ}\text{C}$, электрический обогреватель включается, когда останавливается компрессор.

Если температура окружающей среды составляет $T_{\text{amb}} \geq 32^{\circ}\text{C}$, включается компрессор, электрический обогреватель отключается.

5.3.11 Разморозка в режиме обогрева

(1) Условия начала разморозки

Когда температура теплообменника внешнего блока и температура окружающей среды соответствуют любым нижеуказанным условиям в течении двух минут, включается разморозка теплообменника наружного блока. Размораживание завершается через 20 минут работы:

1) процесс размораживания запустится через 10 минут после начала подачи

питания, если температура на теплообменнике $T_e \leq -12^\circ\text{C}$, независимо от температуры окружающей среды;

2) Если температура окружающей среды $T_{amb} \leq 0^\circ\text{C}$, а датчик контроля разморозки фиксирует $T_e \leq 0.8 \times T_{amb} - 10^\circ\text{C}$, запускается процесс размораживания.

3) Если температура окружающей среды $T_{amb} > 0^\circ\text{C}$, а датчик контроля разморозки фиксирует $T_e \leq 0.2 \times T_{amb} - 10^\circ\text{C}$, запускается процесс размораживания.

4) При неисправности датчика температуры окружающей среды и если температура теплообменника наружного блока $T_e \leq -10^\circ\text{C}$, запускается процесс размораживания;

5) При неисправности датчика температуры окружающей среды и по истечении времени размораживания (времени нагревания), запускается процесс размораживания, время размораживания может составлять до 5 минут;

(2) Условия выхода из режима размораживания:

1) Если датчик разморозки показывает $T_e \geq 12^\circ\text{C}$ или если время размораживания ≥ 10 минут, процесс размораживания прекращается;

2) При ошибке датчика температуры окружающей среды или если время размораживания превышает 5 минут, процесс размораживания прекращается.

(3) Время разморозки (общее время нагрева):

1) Период разморозки (времени нагрева): максимум 120 минут, минимум 30 минут;

2) После запуска нагрева первый интервал разморозки составляет 60 минут;

3) После второго запуска время разморозки корректируется.

(4) Частота работы компрессора в режиме разморозки

Максимальная частота при разморозке составляет 130 Гц, независимо от производительности внутреннего блока. При выходе из режима разморозки, частота более 80 Гц, затем после 60 секунд работы система переходит в режим автоматической настройки.

(5) Принудительное управление размораживанием:

Условия запуска принудительного размораживания: при получении сигнала к размораживанию от внутреннего блока во время нагревания, после чего запускается режим размораживания.

Условия окончания принудительного размораживания: выход из режима размораживания при обычных условиях работы.

Сигнал к принудительному размораживанию посылается внутренним блоком и удерживается, пока блок наружного блока не начнет размораживание.

Примечания: Если компрессор наружного блока не запускается, он все еще может находиться в режиме принудительного размораживания, при этом соблюдается правило отключения компрессора через 3 минуты.

(6) Параметры системы в режиме разморозки:

a. Частота компрессора: 120 Гц

b. 4-х ходовой клапан выключен

c. Вентилятор внутреннего блока остановлен

d. Вентилятора наружного блока остановлен

e. Степень раскрытия электрического расширительного клапана внутреннего блока 200 pls

f. Степень раскрытия электрического расширительного клапана блока наружного блока 200 pls

5.3.12 Возврат масла

◆ Условия для возврата масла

- Система включается в режим возврата масла после 20 минут непрерывной работы системы или 3 часов работы в общей сложности.

- Если компрессор прекращает работу системы менее чем через 20 минут, и компрессор прекращает работу, то режим возврата масла включится через 20 минут после последующего запуска.

- В режиме тестирования режим возврата масла не включается

Если при первом запуске компрессор работает на частоте свыше 100Гц, а запуск длится более пяти минут, процесс возврата масла не начнется.

При нормальной работе, если компрессор работает на частоте свыше 100Гц в течение более, чем пяти минут, общее время возврата масла сбрасывается.

(2) Время возврата масла:

Время работы режима возврата масла составляет 180 секунд с момента повышения на компрессоре частоты до частоты возврата масла.

(3) Параметры в режиме возврата масла при охлаждении

a) Частота: 100Гц

b) При открытии внутреннего электрического расширительного клапана остановлено на 180 pls

c) Закрытие внутреннего электрического расширительного клапана остановлено на 180 и/с

d) Электрический расширительный клапан наружного блока открыт на 450 plse)

e) Вентиляторы внутреннего и наружного блоков работают в автоматическом режиме

f) 4-х ходовой клапан выключен

(4) Параметры в режиме возврата масла при обогреве

a) Частота: 100Гц

b) Электрический расширительный клапан внутреннего блока при открытии составляет 450 pls

c) Электрический расширительный клапан внутреннего блока при закрытии составляет 450 pls

d) Электрический расширительный клапан наружного блока открыт на 450 pls

e) Вентилятор внутреннего блока остановлен

f) Вентилятор наружного блока работает в автоматическом режиме

g) 4-х ходовой клапан выключен

h) Перепускной клапан выключен

5.3.13 Работа перепускного электромагнитным клапаном SV1

(1) Перед запуском и после запуска компрессора, в системе контролируется баланс высокого и низкого давления.

Перепускной электромагнитный клапан открывается после отключения системы и закрывается через 5 минут.

(2) Открытие перепускного электромагнитного клапана в режиме защиты:

A. В режиме охлаждения клапан SV1 открывается при превышении средней температуры конденсации на теплообменнике внешнего блока.

B. В режиме обогрева он клапан SV1 открывается при превышении средних температур конденсации на теплообменнике внутреннего блока

5.3.14 Работа электромагнитного клапана инъекции SV2

Электромагнитный клапан инъекции SV2 работает в соответствии с температурой перегрева компрессора.

Он открывается, когда температура нагнетаемого фреона превышает 100°C, и закрывается,

когда температура понижается до 96°C.

5.3.15 Функции защиты

(1) Задержка включения компрессора

Процессор запрещает перезапуск компрессор в течение 3 минут (время устанавливается) после запуска.

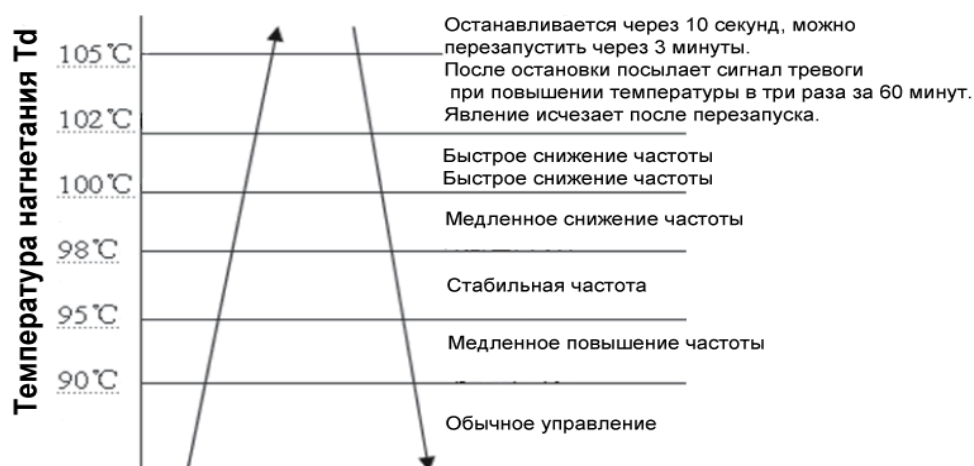
(2) Неисправность модуля

При неисправностях модулей система немедленно останавливается и отображает код неисправности.

(3) Неисправность коммутации

При подаче питания к системе внешний контроллер не обнаруживает внутренние блоки

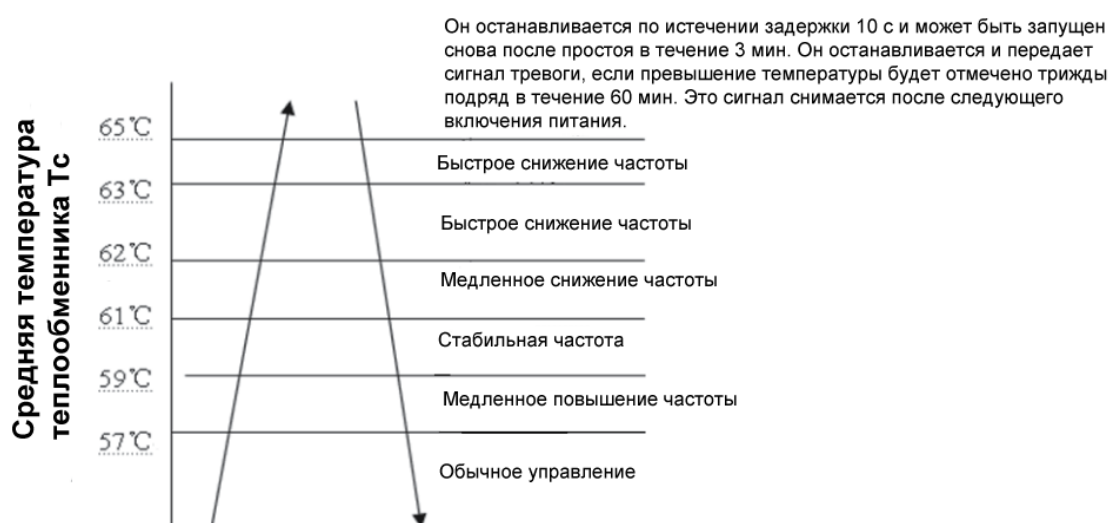
(4) Защита компрессора при повышенной температуре нагнетания



(5) Защита наружного теплообменника от превышения температуры нагнетания

- Защита работает в режиме обогрева.

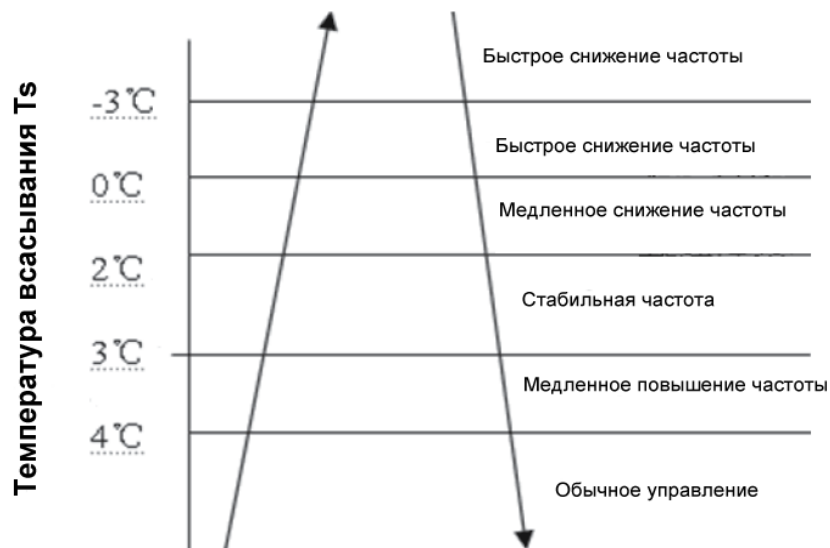
- Защита не работает, если средний датчик температуры внешнего теплообменника неисправен.



(6) Защита компрессора в режиме охлаждения от низких температур всасывания

- Защита не работает, если компрессор не запущен или не работает в режиме нагревания.

- Защита не работает, если датчик температуры всасывания компрессора неисправен.



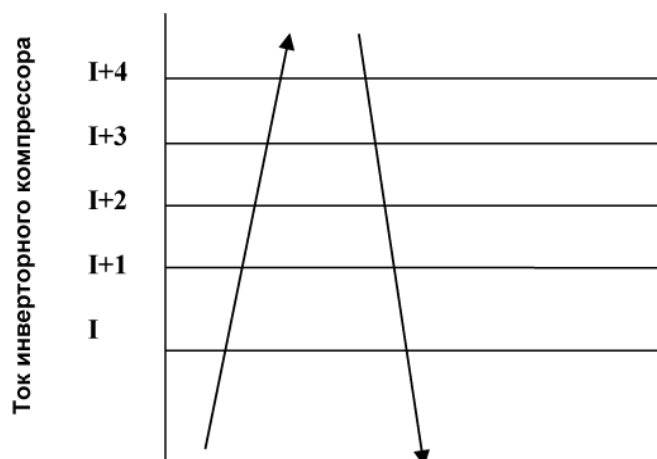
(7) защита от неисправностей внешнего датчика

- Если датчики температуры нагнетания компрессора, внешний средний датчик температуры теплообменника, датчик температуры всасывания компрессора, датчик температуры окружающей среды неисправны, то при работе компрессора с частотой 60Гц он продолжит работу на этой частоте; или если он работает на частоте ниже 60Гц.
- В режиме обогрева при неисправности внешнего датчика разморозки блок сразу перейдет в режим разморозки; в этом случае время разморозки составляет 5 минут.
- В режиме охлаждения при неисправности датчика разморозки высвечивается код ошибки.

(8) Защита блока от превышения по току

Настройка показателей тока:

Внешний блок НР	Настройка показателя тока I (A)
ЗНР	12.8A
5НР	26A



(9) Защита теплообменника от перегрева (производится модулями приводов)

Когда температура модуля $>70^{\circ}\text{C}$, компрессор замедляет частоту вращения и останавливается при температуре теплообменника $<65^{\circ}\text{C}$.

(10) Защита от превышения/понижения напряжения (производится модулями приводов)

При напряжении $< 170\text{В}$ запуск запрещается.

Если напряжение $> 270\text{В}$, запуск запрещается

(11) Защита реле высокого давления

Защита сработает, если обнаружит отключение реле высокого давления в течение двух секунд. Блок можно перезапустить после трехминутного перерыва.

Защита сработает и отправит сигнал тревоги, если это повторится трижды в течение 60 минут. Блок запустится после следующей подачи питания.

(11) Защита реле низкого давления

Защита сработает, если обнаружит отключение реле низкого давления в течение двух секунд. Блок можно перезапустить после трехминутного перерыва.

Защита сработает и отправит сигнал тревоги, если это повторится трижды в течение 60 минут. Блок запустится после следующей подачи питания.

В режиме ожидания при обнаружении отключения реле низкого давления на 10 секунд, высветится код ошибки неисправности реле низкого давления и запуск внутреннего блока будет запрещен.

Кроме того, эта функция не работает в течение 10 минут после запуска компрессора, если нет сигнала от реле низкого давления, в момент разморозки, в режиме возврата масла и хладагента после окончания процесса возврата масла.

5.4 Алгоритм работы автоматики наружного блока модульного исполнения

5.4.1 Обозначения элементов гидравлической схемы:

HPS: реле высокого давления

LPS: реле низкого давления;

Tset: предварительно установленная (заданная) температура для внутреннего блока (°C)

Ta: температура окружающего воздуха внутри помещения;

Tdi: температура нагнетания компрессора с регулируемой частотой (°C)

Td1: температура нагнетания компрессора с фиксированной частотой No.1 (°C)

Td2: температура нагнетания компрессора с фиксированной частотой No.2 (°C)

Ts: температура на трубе всасывания компрессора (°C)

Tsi: температура на трубе всасывания компрессора с регулируемой частотой (°C)

Tcm: температура на теплообменнике в средней точке (°C)

Te: температура размораживания конденсатора (°C)

Tsci: температура на входе в дополнительный переохладитель (°C)

Tsco: температура на выходе из дополнительного переохладителя (°C)

TC2: температура на входе испарителя (°C)

TC1: температура на выходе испарителя (°C)

Tm: средняя температура вентилятора испарителя (°C)

Tm_AVE: средняя температура внутреннего блока запуска (°C)

SV0: 4-х ходовой клапан

SV1: электромагнитный перепускной клапан разгрузки

SV2: электромагнитный клапан

SV3: электромагнитный клапан возврата масла компрессора с изменяемой частотой

SV4: электромагнитный клапан возврата масла компрессора №1 с фиксированной частотой

SV5: электромагнитный клапан возврата масла компрессора №2 с фиксированной частотой

SV6: электромагнитный клапан малой нагрузки возврата масла

SV7: электромагнитный клапан на входе/выходе конденсатора для хладагента

PMV: электронный расширительный клапан

FC- компрессор постоянной производительности

FF- компрессор переменной производительности

5.4.2. Показатели сопротивления датчика температуры внешнего блока

Датчик окружающей среды: R (25°C) = 15K

Датчик на теплообменнике наружного блока: R (25°C) = 20K

Датчик обратного потока горячего воздуха в наружном блоке: R (25°C) = 20K

Датчик всасывания воздуха в наружном блоке: R (25°C) = 20K

Датчик выброса воздуха из наружного блока: R (25°C) = 50K

5.4.3 Контроль основной системы

(1) Ведущий блок:

- Отвечает за связь между наружным блоком и внутренними блоками, между наружными блоками и за переключение приоритета наружных блоков;
- Отвечает за координацию процесса управления главного блока и подчиненного блока;
- Отвечает за координацию рабочих параметров и неисправностей главного блока и подчиненного блока;
- Отвечает за вычисление производительности внутренних блоков и выбор рабочей частоты;
- Выполняет функции управления подчиненного блока.

(2) Подчиненный блок:

Получает сигналы от главного блока и выполняет самопроверку, если это возможно

(3) Связь главного и подчиненного блоков

№	Точки контроля	Главный блок	Подчиненный блок	Показатель (гл. блок→подч. блок)	Примечания
1	Расчет производительности внутреннего блока	○	/	НЕТ	базовый
2	Контроль производительности компрессора	○ * посылает сигнал	○ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	
3	Среднее давление перед запуском	○ * посылает сигнал	○ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	
4	Контроль при запуске компрессора	○ * посылает сигнал	○ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	
5	Гарантия работы четырехходового клапана	○ * посылает сигнал	○ * Автоматический контроль после получения сигнала		
6	Контроль отключения	○ * посылает сигнал	○ * Автоматический контроль после получения сигнала	Нет	
7	Управление РМВ1 главного электронного расширительного клапана при нагреве	○	○	Нет	
9	Управление РМВ1 главного электронного генератором тепла расширительного клапана	○	○	Нет	
10	Управление двигателем вентилятора	○	○	Нет	
11	Управление электромагнитным клапаном	○	○	Нет	
12	Контроль зоны нагревания	○	○	Нет	
13	Контроль размораживания	○ * посылает сигнал	○ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	
14	Контроль возврата масла	○ * посылает сигнал	○ * Автоматический контроль после	Да	

			получения сигнала		
15	Контроль средней работы масла	☐ * посылает сигнал	☐ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	
16	Контроль остальной работы	☐ * посылает сигнал	☐ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	
17	Режим испытания	☐ * посылает сигнал	☐ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	
18	Тихая работа	☐ * посылает сигнал	☐ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	
19	Поддержка	☐	☐	Нет	
20	Контроль обледенения	☐	☐	Нет	
21	Проверка неправильной обмотки	☐ * посылает сигнал	☐ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	
22	Проверка впуска хладагента	☐ * посылает сигнал	☐ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	
23	Защита от задержки компрессора	☐	☐	Нет	
24	Защита датчиков температуры	☐	☐	Нет	
25	Защита переключателя давления	☐	☐	Нет	
26	Защита от недостатка фреона	☐ * посылает сигнал	☐ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	
27	Защита последовательности фаз	☐	☐	Нет	
28	Защита модуля привода	☐	☐	Нет	
29	Защита связи	☐	☐	Нет	
30	Преодолеваемая защита	☐ * посылает сигнал	☐ * Автоматический контроль после получения сигнала	Да	

☐ - независимый контроль

☐ * - координированный при необходимости контроль

5.4.4 Работа составных элементов

(1) В режиме охлаждения

Название элемента	Главный блок (ВКЛ)	Подчиненный блок 1 (ВКЛ)	Подчиненный блок 2 (ВЫКЛ)
FC компрессор	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
FF компрессор 1	Авто	Авто	ВЫКЛ
FF компрессор 2	Авто	Авто	ВЫКЛ
Четырехходовой клапан(SV0)	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Электронный расширительный клапан (PMV1)	Полное открытие	Полное открытие	Полное закрытие (0 пульсация)
Электронный расширительный клапан (PMV1)	Авто	Авто	Полное закрытие (0 пульсация)
Перепускной клапан (SV1)	Авто	Авто	ВЫКЛ
Электромагнитный клапан (SV2)	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Электромагнитный клапан возврата масла компрессора с настраиваемой частотой (SV3)	Авто	Авто	ВЫКЛ
Электромагнитный клапан возврата масла компрессора с установленной частотой (SV4)	Авто	Авто	ВЫКЛ
Электромагнитный клапан возврата масла компрессора с настраиваемой частотой (SV5)	Авто	Авто	ВЫКЛ
Электромагнитный клапан низкого давления (SV6)	Авто	Авто	ВЫКЛ
Электромагнитный клапан на входе конденсатор хладагента (SV7)	Авто	Авто	ВЫКЛ
Вентилятор наружного блока	Авто	Авто	ВЫКЛ

(2) В режиме нагрева

Название функциональной части	Главный блок (ВКЛ)	Подчиненный блок 1 (ВКЛ)	Подчиненный блок 2 (ВЫКЛ)
FC компрессор	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
FF компрессор 1	Авто	Авто	ВЫКЛ
FF компрессор 2	Авто	Авто	ВЫКЛ
Четырехходовой клапан(SV0)	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
Электронный расширительный клапан (PMV1)	Авто	Авто	Полное закрытие (0 пульсация)
Электронный расширительный клапан (PMV1)	Авто	Авто	Полное закрытие (0 пульсация)
Перепускной клапан (SV1)	Авто	Авто	ВЫКЛ
Электромагнитный клапан (SV2)	Авто	ВКЛ	ВЫКЛ
Электромагнитный клапан возврата масла компрессора с настраиваемой частотой (SV3)	Авто	Авто	ВЫКЛ
Электромагнитный клапан возврата масла компрессора с установленной частотой (SV4)	Авто	Авто	ВЫКЛ
Электромагнитный клапан возврата масла компрессора с настраиваемой частотой (SV5)	Авто	Авто	ВЫКЛ

частотой (SV5)			
Электромагнитный клапан низкого давления (SV6)	Авто	Авто	ВЫКЛ
Электромагнитный клапан на входе конденсатор хладагента (SV7)	Авто	Авто	ВЫКЛ
Вентилятор наружного блока	Авто	Авто	ВЫКЛ

5.4.5 Производительность внутренних блоков

Производительность внутреннего блока (HP)	0,9	1	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,2	2,5	3	3,2	3,6	4	4,5	5	5,6	6
---	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	---	-----	---	-----	---

◆ Расчет общей производительности внутренних блоков (%)

Контроллер наружного блока использует алгоритм PI для расчета необходимой производительности внутреннего блока.

5.4.6 Управление при запуске

◆ Запуск компрессора

(1) защита компрессора при запуске:

После остановки запуск компрессора возможен через 3 мин;

Нормальная работа при запуске компрессора:

(2) После запуска контроллер автоматически будет контролировать частоту. Компрессор работает с частотой 60сек с частотой 60 Гц и 100сек с частотой 100Гц.

- Если частота, рассчитанная при запуске, ниже 60Гц, он начнет сразу работать на целевой частоте; - Если целевая частота ниже 100Гц, он начнет сразу работать на целевой частоте, проработав на частоте 60Гц без повышения до 100 Гц.

◆ Контроль запуска внешнего блока:

(1) Компрессор работает 60 секунд с частотой 30 Гц и 100с с частотой 64Гц, затем переключается на автоматический контроль;

(2) Электромагнитный перепускной клапан SV1 открывается на 70 секунд;

(3) Вентилятор внутреннего блока и вентилятор наружного блока работают в автоматическом режиме.

◆ Контроль запуска в режиме нагрева:

(1) Компрессор работает 60 сек с частотой 30 Гц и 100сек с частотой 64Гц, затем переключается на автоматический режим;

(2) Перепускной электромагнитный клапан SV1 открывается на 70 секунд;

(3) Вентилятор внутреннего и наружного блоков работают в автоматическом режиме.

◆ Контроль запуска компрессора

(1) Среднее давление перед запуском: после получения команды наружный ведущий блок рассчитывает производительность, необходимую для внутренних блоков.

(2) Среднее давление на перепускном клапане SV 1 на начальном этапе: клапан открывается перед запуском. Включается инверторный компрессор на предельной частоте. Степень открытия клапана согласуется с частотой вращения компрессора.

(3) Период запуска компрессора: При запуске нескольких модулей запуск инверторных компрессоров происходит с разницей через 3 сек. Компрессора фиксированной производительности №1 и №2 запускаются с разницей 10сек.

(4) Ведущий блок определяет частоту вращения каждого компрессора согласно требуемой производительности внутренних блоков. После запуска компрессоры переменной производительности будут работать согласно заданной частоте.

(5) Порядок запуска нескольких модулей компрессоров:

Во время запуска и в режиме охлаждения и обогрева, и когда четырехходовой клапан выключен: компрессоры с фиксированной частотой будут работать или же остановятся.

Во время запуска и в режиме охлаждения и нагрева, и когда четырехходовой клапан переключен на режим обогрева:

Интервал запуска компрессоров одной группы фиксированной и переменной производительности 48 сек. Интервал запуска компрессоров одной группы фиксированной производительности 10сек, Интервал запуска компрессоров разных групп 3 сек

◆ **Оценка и игнорирование защиты и неисправностей во время запуска:**

• **Появляются следующие неисправности и срабатывают такие защиты:**

Задержка компрессора 3 минуты, защита от превышения температуры нагнетания, защита от пониженной температуры нагнетания, защита от отключения реле температуры нагнетания, защита от избыточного тока на входе, защита от избыточного тока компрессора, защита реле давления от повышенного напряжения, защита последовательности фаз, защита модуля инверторного привода, защита от неисправностей связи, неисправности всех датчиков, защита от превышения температур на внешнем теплообменнике и т.д.

• **Не действуют следующие защиты**

Защита от обледенения внутреннего блока, защита от низкого напряжения давления: через 10 минут после запуска компрессора во время процесса размораживания и во время процесса нагнетания хладагента после завершения процесса возврата масла переключатель низкого давления и защита от пониженного напряжения не действуют.

5.4.7 Работа элементов во время отключения

◆ **Отключение в режиме охлаждения и осушения**

(1) Определение: частота отключения $f=30\text{Гц}$

После того, как внешний блок получил сигнал выключения, компрессоры фиксированной мощности отключаются сразу же.

Компрессор переменной частоты выключится если его частота ниже частота отключения.

(2) Вентилятор наружного блока будет работать на повышенной скорости в течение 1 мин, затем отключится;

◆ **Отключение в режиме обогрева:**

(1) Определение: частота отключения $f=30\text{Гц}$

После того, как внешний блок получил сигнал выключения, компрессоры с фиксированной частотой отключаются сразу же. Компрессоры переменной производительности отключаются сразу, если их частота ниже частоты отключения.

(2) Вентилятор наружного блока будет работать на повышенной скорости в течение 1 мин, затем отключится

(3) В режиме обогрева после отключения всех внутренних блоков отключается наружный блок, при этом 4-х ходовой клапан некоторое время находится во включенном положении

5.4.8 Управление электронным расширительным клапаном

(1) режим охлаждения: главный электронный клапан для нагревания открывается на 480 pls;

(2) Режим обогрева: после перезапуска наружного блока электронный расширительный клапан закрывается первым, затем открывается на 200 pls при запуске. После запуска автоматически настраивает свое раскрытие;

(3) Настройки раскрытия электронного расширительного клапана не должны быть ниже минимума и больше максимума раскрытия.

Минимальное раскрытие PMV при нагревании в соответствии с частотой компрессора:

Если рабочая частота составляет ≤ 90 Гц, минимальное раскрытие PMV будет 80;

Если $90 \text{ Гц} < \text{рабочая частота} \leq 120 \text{ Гц}$, минимальное раскрытие PMV будет 100;

Если рабочая частота составляет > 120 Гц, минимальное раскрытие PMV будет 120, а максимальное – 450.

5.4.9 Управление вентилятором наружного блока:

◆ Работа вентилятора в режиме охлаждения:

Параметры управления в режиме охлаждения: температура конденсации -Tcm.

Скорость вентилятора - 6 ступеней.

(1) Если $35^{\circ}\text{C} \leq T_{cm} \leq 40^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора не изменится

(2) Если $T_{cm} < 28^{\circ}\text{C}$ удерживается в течение минуты, вентилятор будет работать на 1 скорости.

(3) Когда температура снаружи $> 30^{\circ}\text{C}$, внешний вентилятор не будет управляться температурой конденсации, и максимальная форсированная скорость составит 6.

(4) Когда температура окружающей среды $< 0^{\circ}\text{C}$, максимальная скорость вентилятора наружного блока составит 4.

Если температура конденсации $T_{cm} > 40^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока увеличится от 0 до 6.

(5) Когда $T_{cm} > 43^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока увеличится от 1 до 2.

(6) Когда $T_{cm} > 40^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока увеличится от 2 до 5.

(7) Когда $T_{cm} > 48^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока увеличится от 5 до 6.

(8) Когда $T_{cm} < 44^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока уменьшится с 6 до 5.

(9) Когда температура окружающей среды $T_{cm} < 35^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока уменьшится с 5 до 1.

◆ Управление вентилятором наружного блока в режиме обогрева

Контрольные параметры нагревания: датчик температуры разморозки Tdef (Te) .

Вентилятор внешнего блока - 6 скоростей.

(1) Когда $1^{\circ}\text{C} \leq \text{температура разморозки} \leq 8^{\circ}\text{C}$, скорость не изменится.

(2) Когда температура снаружи $< 6^{\circ}\text{C}$, внешний вентилятор не будет управляться температурой конденсации, и максимальная форсированная скорость составит 6

(3) Когда температура размораживания Te составляет $> 15^{\circ}\text{C}$ и удерживается в течение минуты, скорость вентилятора составит 1.

(4) Когда температура размораживания Te $< 1^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока увеличится с 1 до 6.

(5) Когда температура размораживания Te $> 10^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока уменьшится с 6 до 5.

(6) Когда температура размораживания Te $> 8^{\circ}\text{C}$, скорость вентилятора наружного блока

уменьшится с 5 до 1.

(7) Когда температура размораживания $T_e < -2^{\circ}\text{C}$ и удерживается минуту, вынужденная скорость вентилятора составит 5.

5.4.10 Управление электромагнитными клапанами

◆ Разгрузка электромагнитного клапана SV1 с обычным закрытием

Во время запуска компрессора клапан SV1 откроется; подробности запуска охлаждения и нагревания, отключения, возврата масла, обратитесь к последовательности запуска.

Во время обогрева, если температура окружающей среды $T_{aO} \leq -10^{\circ}\text{C}$, и реле низкого давления отключилось на 3 секунды, клапан откроется через 10 минут.

◆ Работа электромагнитного клапана SV2

Электромагнитный клапан SV2 закроется во время отключения и откроется в режиме охлаждения. Но если следующие условия соблюдены одновременно, клапан откроется на 10с, а время продолжительно раскрытия оставит не менее 10 минут:

(1) число наружных блоков в системе два или больше.

(2) все компрессоры в системе остановлены, а другой компрессор внешнего блока еще работает.

(3) Во время процесса охлаждения блок с рабочим компрессором должен удовлетворять условию A: $T_{cm} - T_{ef} \geq 4^{\circ}\text{C}$ и $T_{cm} \geq 55^{\circ}\text{C}$; и условию B: рабочий компрессор должен находится под защитой от высокого напряжения.

В режиме запуска на обогрев SV2 (не имеет значения, в состоянии возврата масла или размораживания и т.д., они активны в состоянии нагревания) клапан будет открыт, если во всех модулях есть рабочий компрессор. Или будет закрыт, если рабочих компрессоров во всех модулях нет. В тоже время, если средняя температура теплообменника наружного рабочего блока не более 55°C , клапан откроется на 10с, а продолжительный период открытия составит не менее 10 минут. Если блок в выключенном состоянии в режиме нагревания, клапан закроется.

◆ Управление электромагнитным клапаном возврата масла SV3, SV4, SV5 (система с тремя параллельными компрессорами).

Данные три клапана находятся в закрытом состоянии, когда система выключена. SV3 относится к схеме последовательности периодов, SV4 относится к компрессору с установленной частотой №1, SV5 относится к компрессору с установленной частотой №2. После запуска каждый клапан через 30 секунд открывается на 10с и затем закрывается. Общее время работы достигает половины времени возврата масла, затем во время работы компрессора соответствующие клапаны будут открываться на 10 с и закрываться. При входе в режим возврата клапан он откроется на 15м и через минуту повторно откроется на 30с.

◆ Электромагнитный клапан возврата масла SV6

Электромагнитный клапан SV6 откроется, если выходная производительность блока будет менее 40% номинального показателя, и закроется, когда производительность превысит 50%, затем клапан будет поддерживать 40-50% значения.

◆ Электромагнитный клапан SV7

Управление электромагнитным клапаном SV7 осуществляется воздуховодами. После завершения стадии запуска, SV7 раскрывается на изначальный показатель, а затем он

управляет воздуховодами.

5.4.11 Управление электрическим нагревателем

Если температура окружающей среды $T_{amb} \leq 27^{\circ}\text{C}$, электрический обогреватель включается при остановке компрессора.

Если температура окружающей среды $T_{amb} \geq 32^{\circ}\text{C}$ или запущен компрессор, электрический обогреватель выключится.

5.4.12 Управление размораживанием

◆ Начальные условия для размораживания

Если одно или более внешних условий удовлетворяет условиям размораживания, главный блок посылает команду размораживания.

После того, как главный блок получит данный сигнал, он отправит сигнал на все наружные блоки. После получения сигнала подчиненный блок выполнит самопроверку.

Устройство сразу же входит в режим размораживания, если температура теплообменника наружного блока и температура вокруг наружного блока удовлетворяют любому из следующих условий в течение двух минут непрерывно.

Режим разморозки включится обязательно после 20 мин. непрерывной работы

- (1) Режим размораживания включится через 10 минут первой подачи питания, если $T_e \leq -12^{\circ}\text{C}$, независимо от температуры окружающей среды;
- (2) Когда температура снаружи $T_{ao} \leq 0^{\circ}\text{C}$, датчик размораживания покажет $T_e \leq 0.8T_{ao} + a^{\circ}\text{C}$ (где a – настраиваемая постоянная, значение по умолчанию -10°C), общее время нагревания больше периода размораживания, то включится режим размораживания;
- (3) Когда температура окружающей среды $T_e \leq 0.2 T_{ao} + a^{\circ}\text{C}$, а общее время нагревания больше периода размораживания, то включится режим размораживания;
- (4) При неисправности внешнего датчика обледенения, если температура внешнего теплообменника $T_e \leq a^{\circ}\text{C}$, а продолжительность времени работы больше времени размораживания, войдите в режим размораживания;
- (5) При неисправности внешнего датчика обледенения (рекомендуется степень, выше 4), размораживание будет проводиться каждые 45 минут, а период размораживания составит 8 минут.

◆ Условия выхода из режима размораживания

- (1) $T_e \geq b^{\circ}\text{C}$ (b - настраиваемое значение, по умолчанию 12°C) или время размораживания $\geq$ «С» минут («С» означает настраиваемую постоянную, значение по умолчанию 10 минут), то сразу войдите в режим размораживания;
- (2) При неисправности внешнего датчика разморозки, проведите процедуры, указанные в пункте 15.1
- (3) Если существуют отклонения в связи между главным блоком и подчиненным блоком, условия завершения размораживания не будут соблюдаться, и время размораживания продлится максимум 10 минут.
- (4) при смене режима нагревания на режим охлаждения или осушения, блок может выйти из режима размораживания сразу же или начать другую операцию.

◆ Время размораживания (общее время обогрева)

- (1) Ограничение времени размораживания (времени нагревания): максимум 120 минут, минимум 30 минут;

(2) После запуска в режим обогрева (не считая первого подключения электричества) режим размораживания включится на 60 минут

◆ **Процесс размораживания**

- (1) Частота компрессора: 120Гц
- (2) Четырехходовой клапан в положении ВЫКЛ
- (3) Останавливается вентилятор внутреннего блока
- (4) Останавливается вентилятор наружного блока
- (5) Степень раскрытия электронного расширительного клапана внутреннего блока составляет степень, указанную в ссылке:
- (6) Степень раскрытия электронного расширительного клапана внутреннего блока составляет 450 pls

5.4.13 Возврат масла

◆ **Условия запуска возврата масла**

Система входит в режим возврата масла, если она непрерывно работает в течении 20 минут или в общей сложности 3 часа.

Если изначальное время питания составляет менее 20 минут, и компрессор не работает, масло вернется через 20 минут до следующего запуска.

◆ **Условия выхода из режима возврата масла:**

Условия выхода из режима возврата масла:

Если при первом включении частота компрессора превышает 100 Гц и остается на этой частоте более 5 мин, то после 10 мин. режим возврата масла не включается.

При нормальной работе, если частота компрессора составляет более 100Гц, более 5 минут, общее время возврата масла не учитывается.

Во время обогрева, при переходе в режим размораживания, общее время возврата масла сбросится после размораживания.

◆ **Процесс управления в режиме возврата масла**

(1) Время возврата составляет 180 секунд с момента повышения частоты компрессора до частоты возврата масла.

(2) возврат масла при охлаждении

- Частота компрессора :100Гц
- Открывается электрический расширительный клапан внутренних блоков, находящихся в работе при нормальном управлении
- Открывается электрический расширительный клапан остановленных блоков на 150 pls
- Открыт внешний нагревательный электронный расширительный клапан на 450 pls
- Автоматический режим работы вентилятора наружного блока
- 4-х ходовой клапан в режиме ВЫКЛ
- Перепускной клапан в режиме ВЫКЛ

(3) Возврат масла в режиме обогрева

- Частота компрессора: 100Гц
- Электрический расширительный клапан запущенных блоков: открыт для возврата масла
- Электрический расширительный клапан остановленных блоков: открыт для возврата масла
- Открыть внешний главный нагревательный электронный расширительный клапан на 450 pls.
- Вентилятора наружного блока работает в автоматическом режиме
- 4-х ходовой клапан в положении ВЫКЛ

- Перепускной клапанов положении ВЫКЛ

5.4.14 Функция защиты

(1) 3-х минутная задержка включения компрессора

Компрессор останавливается после запуска, запрещая перезапуск в течение 3 минут.

(2) Защита компрессора от превышения температуры нагнетания

- Регулирование скорости компрессора в зависимости от температуры нагнетания



- Управление частотой компрессора постоянной производительности при завышенной температуре нагнетания T_d (как и при нагревании/охлаждении):

Если $T_d \geq 120^\circ\text{C}$, работа продолжается еще 10 минут, затем происходит отключение;

Если $T_d \leq 90^\circ\text{C}$, блок запустится.

Примечания: если в течение 1 часа трижды происходит срабатывание блокировки, то для снятия ее необходимо отключить электроэнергию. Условием для постепенного повышения частоты является наличие тока, частота которого ниже, чем целевая.

(3) Реле температуры на поверхности кожуха компрессора

Если реле температуры поверхности компрессора отключается при 130°C , блок сразу же отключается, и высвечивается код ошибки.

Если температура внешнего переключателя падает до 100°C , он возобновляет работу.

Примечание: если в течение 1 часа трижды происходит неисправность блокировки, то исправить ее можно только отключением энергии.

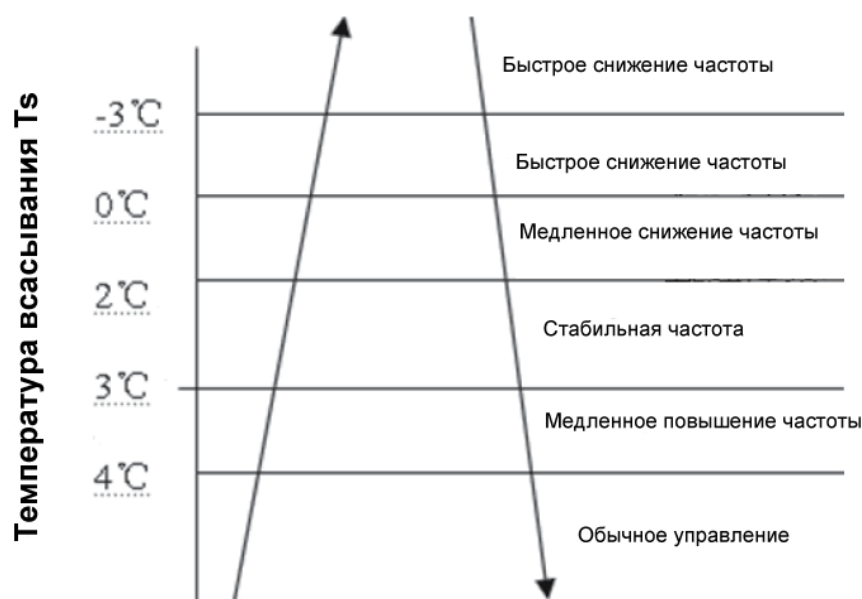
(4) защита компрессора в режиме охлаждения от сверхнизких температур всасывания (для интегрированных блоков сообщение о неисправности не поступит, и он не отключится; он отключится, когда необходимость в производительности будет 0).

Защита работает только режим нагревания.

Функция останавливается во время режима возврата масла; она продолжится через 10 минут, когда закончится операция возврата масла.

Защита не работает, если датчик температуры всасывания неисправен.

В состоянии охлаждения защита от превышения температуры всасывания указана на графике ниже.

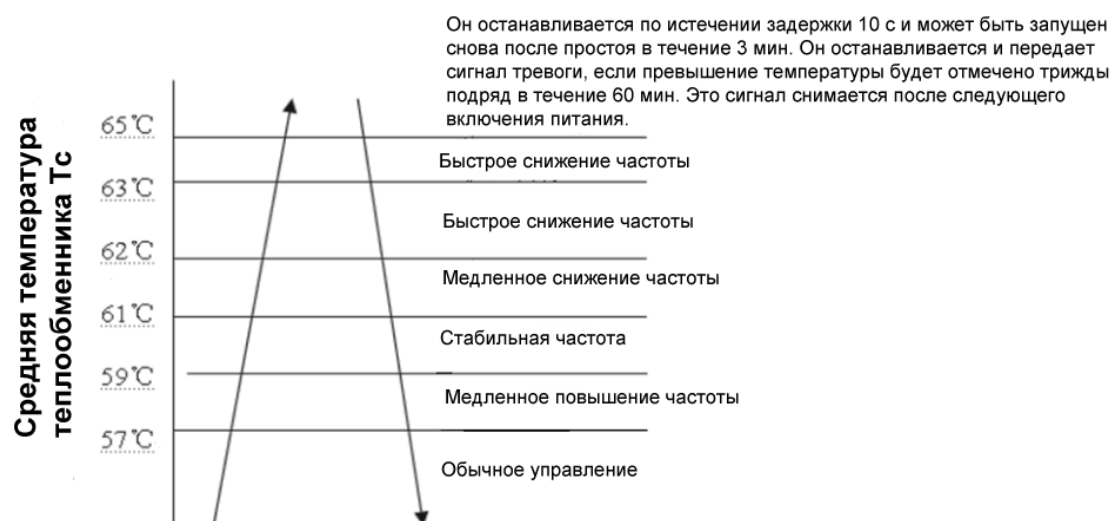


(5) Защита внешнего теплообменника от превышения температуры нагнетания

Защита работает в режиме нагрева.

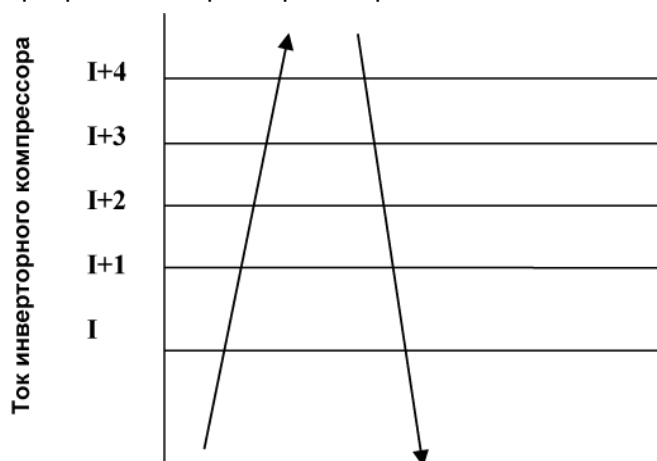
Защита не работает, если датчик средней температуры внешнего теплообменника неисправен.

См. график ниже, чтобы узнать среднюю температуру датчика внешнего теплообменника



Внешний блок НР	Настройки показателей тока I (А)
Компрессор инверторный	12А
Компрессор постоянной мощности	15А

②Защита инверторного компрессора по превышению тока



③Защита по току компрессора с фиксированной частотой

Если ток компрессора превышает в течении 5 сек., блок отключается

Примечание: Если в течение часа происходит отключение три раза, то восстановить работу можно только после переподключения питания

(7) Датчики наружного блока

Если возникает неисправность или ошибка датчиков температуры компрессора, датчика средней точки температуры наружного теплообменника, температурного датчика воздухозаборника компрессора, температуры внешней среды, то высвечивается код неисправности

В режиме обогрева, если возникнет неисправность или ошибка внешнего температурного датчика обледенения/размораживания, то временной интервал размораживания (время нагрева) заканчивается, блок единоразово входит в режим размораживания, и его время составляет 5 минут. В режиме охлаждения срабатывают датчики температуры размораживания.

(8) Реле высокого давления

Если реле высокого давления выключено дольше, чем на две секунды, то блок будет отключен и перезапуск возможен будет только через 3 минуты.

Если такая ситуация повторяется трижды в течение 60 минут, то после третьего срабатывания блок будет отключен и выведется сообщение об ошибке, которая погаснет при последующем включении.

(9) Реле низкого давления

Если в течение 10 секунд реле низкого давления будет отключено, то блок будет отключен, и его можно будет перезапустить только по истечении трех минут.

Если в течение 60 минут он будет отключен трижды, то будет выведено сообщение об ошибке, которое можно будет убрать после переподключения питания.

После 10 секунд разъединения переключателя будет передано сообщение об ошибке, и во время простоя внутренний блок нельзя будет запустить.

Среди прочего, в течение 10 минут после начала работы компрессора ни защита от низкого напряжения, ни переключатель низкого напряжения не работают. Начинается обратный процесс с маслом и после его окончания происходит процесс слива хладагента.

(10) Защита фаз (единоразовое срабатывание)

Панель управления определяет наличие обрыва фазы или неправильную фазу в питании.

Фазовая защита компрессора с регулируемой частотой производится модулем привода.

(11) Защита от ошибок связи

①Определение неполадки: после включения системы, если внешний контроллер не может в

течение четырех минут подряд определить связь между внутренним и наружным блоками, то он сообщает об ошибке связи.

② Ошибки связи между внешними и наружными блоками:

В режиме охлаждения: главный блок не может получить сигнал связи с подчиненным блоком, подчиненный блок сообщает ошибку связи и отключается, главный блок перераспределяет производительность и управление.

В режиме обогрева: главный блок не может получить сигнал связи от подчиненного блока; главный блок и подчиненный блок сообщают об ошибке связи между внутренним и внешним блоками, отключаются вместе. Внешний четырехходовой клапан работает независимо, согласно последовательности отключения.

5.4.15 Способы устранения неисправностей

Типы неисправности и защиты	Описание неисправности	Способы устранения
Задержка запуска компрессора	Если компрессор останавливается, то его запуск может быть произведен не ранее через 3 мин.	Подождите 3 минуты или отключите и подключите назад питание.
Высокая температура нагнетания компрессора	Слишком высокая температура нагнетания компрессора сначала регулируется частотой компрессора, затем может привести к отключению компрессора	Стандартная защита
Защита по низкому давлению в режиме охлаждения (не срабатывает в режиме обогрева)	Слишком низкая температура всасывания регулируется частотой компрессора, затем может произойти его полная остановка	Стандартная защита
Высокая температура в средней точке теплообменника наружного блока (не срабатывает в режиме обогрева).	В режиме охлаждения, когда средняя температура теплообменника достигает определенного защитного значения, вначале ограничивается частота, затем понижается частота вплоть до отключения блока.	Стандартная защита
Защита встроенного блока от сверхтока	Основная причина включения этой защиты – это сверхток в компрессорах с регулируемой и фиксированной частотой. Компрессор с регулируемой частотой понижает частоту вплоть до отключения. Сверхтоки в компрессорах с фиксированной частотой сразу вызывает отключение блока.	Это ограничение включается во время работы в аварийных условиях для защиты всего блока. Стандартная защита
Реле высокого напряжения	При высоком напряжении происходит отключение блока. Высокое напряжение в блоках с регулируемой частотой Н 1 Высокое напряжение в компрессорах с фиксированной частотой 1: Н 2 Высокое напряжение в компрессорах с фиксированной частотой 2: Н 3	Проверьте надежность подключения реле к основной плате
Защита от перегрева (срабатывает также в режиме обогрева)	Защита от перегрева ограничивает повышение частоты, снижает частоту, в конце приводит к отключению блока и выводит сообщение об ошибке AD, что теплообменник перегрелся.	Системная защита; стандартная защита
Защита от переохлаждения и обледенения (срабатывает в режиме охлаждения и осушения)	В режиме охлаждения защита от обледенения ограничивает повышение частоты, снижает частоту, в конце приводит к отключению блока и сообщает об ошибке, что в теплообменнике слишком низкая температура.	Системная защита, предотвращает возвращение жидкости; стандартная защита
Реле низкого напряжения	Если возникает низкое напряжение, блок полностью отключается и сообщает об ошибке Н4.	Проверьте, плотно ли подключен переключатель к главному пульту управления
Защита при неправильной фазе или обрыве фазы	При подключении питания, проверяет на наличие неправильно подключенной фазы или обрыв фазы при трехфазном питании. Если обнаружена неправильная фаза или обрыв фазы, то единоразово блокирует и не дает блоку	Стандартная защита

	включиться.	
Ошибка сообщения между двумя внешними блоками	В режиме охлаждения: главный блок не получает сигналы от подчиненного блока. Подчиненный блок сообщает об ошибке соединения и отключается. Главный блок продолжает работу и относительное управление. В режиме обогрева: главный блок не получает сигналы от подчиненного блока. Оба блока выдают сообщение об ошибке связи между наружными блоками и отключаются одновременно. Управление четырехходового клапана внешнего блока продолжит работу самостоятельно, согласно последовательности отключения работы.	После сообщения об этой ошибке, проверьте соединение между главным и подчиненным блоками, правильность электропроводки и выбора номера наружного блока.
Неисправность сообщения между наружным и внутренним блоками	Главный блок производит вычисления согласно определенному внутреннему блоку, выдает сообщение об ошибке A9 для тех внутренних блоков, с которыми не удастся связаться.	Проверьте соединение между неработающим подчиненным и главным блоком и правильность выбора номера наружного блока.
Неисправность четырехходового клапана	Если 4-х ходовой клапан не переключается, то выводится сообщение E1 об ошибке. Требуется отключить и вновь подключить питание, чтобы устранить код ошибки.	Чтобы обеспечить обогрев, проверьте плотность подключения четырехходового клапана и главного пульта управления.
Неисправность датчика температуры наружного блока	Короткое замыкание или обрыв в цепи внешнего датчика температуры. Выводится сообщение об ошибке C1. В аварийных условиях время работы в режиме охлаждения составляет максимум 4 часа, затем все модули нагревательной системы отключаются.	Проверьте надежность подключения внешнего датчика температуры к основной плате происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте тестор для измерения сопротивления), плату наружного блока
Неисправность датчика на трубе нагнетания инверторного компрессора	Когда происходит обрыв в цепи или короткое замыкание в компрессоре с регулируемой частотой, выводится сообщение об ошибке C3. В аварийных условиях время работы в режиме охлаждения составляет максимум 4 часа, и затем все модули нагревательной системы будут отключены.	Проверьте надежность подключения датчика температуры к плате управления, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте датчик или плату управления
Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора №1 с фиксированной частотой	Обрыв в цепи или короткое замыкание в компрессоре с фиксированной частотой №1, выводится сообщение об ошибке C4. В аварийных условиях время работы в режиме охлаждения составляет максимум 4 часа, и затем все модули нагревательной системы будут отключены.	Проверьте надежность подключения датчика температуры к плате управления, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте датчик или плату управления
Неисправность температуры отводного шланга компрессора с фиксированной частотой №2 (система двойных	Когда происходит обрыв в цепи или короткое замыкание в компрессоре с фиксированной частотой №2, выводится сообщение об ошибке C5. В аварийных условиях время работы в режиме охлаждения составляет максимум 4	Проверьте надежность подключения датчика температуры к плате управления, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике

компрессоров)	часа, и затем все модули нагревательной системы будут отключены.	температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте датчик или плату управления
Ошибка датчика температуры на всасывании	Когда происходит обрыв в цепи или короткое замыкание в воздухозаборном компрессоре, выводится сообщение об ошибке С6. В аварийных условиях время работы в режиме охлаждения составляет максимум 4 часа, и затем все модули нагревательной системы будут отключены.	Проверьте надежность подключения датчика температуры к плате управления, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте датчик или плату управления
Ошибка датчика температуры на всасывании инверторного компрессора	В случае короткого замыкания или обрыв в цепи датчика на всасывающей трубе компрессора с фиксированной частотой, выводится сообщение об ошибке С9. В аварийных условиях время работы в режиме охлаждения составляет максимум 4 часа, и затем все модули нагревательной системы будут отключены.	Проверьте надежность подключения датчика температуры к плате управления, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте датчик или плату управления
Ошибка датчика температуры конденсатора	В случае короткого замыкания или обрыв в цепи датчика теплообменника конденсатора, выводится сообщение об ошибке С8. В аварийных условиях время работы в режиме охлаждения составляет максимум 4 часа, и затем все модули нагревательной системы будут отключены.	Проверьте надежность подключения датчика температуры к плате управления, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте датчик или плату управления
Ошибка датчика температуры оттаивания конденсатора	В случае короткого замыкания или обрыв в цепи датчика разморозки на конденсаторе выводится сообщение об ошибке С2. В режиме охлаждения блок только сообщает о неисправности, но не отключает блок. Также все нагревательные модули в отопительной системе будут отключены.	Проверьте надежность подключения датчика температуры к плате управления, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте датчик или плату управления
Ошибка датчика температуры на входящей трубке переохладителя	В случае короткого замыкания или обрыв в цепи во входящем датчике переохладителя, выводится сообщение об ошибке СВ. В аварийных условиях время работы в режиме охлаждения составляет максимум 4 часа, и затем все модули нагревательной системы будут отключены.	Проверьте надежность подключения внешнего датчика температуры к главному пульту управления и, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте главный пульт управления
Ошибка датчика температуры на выходе переохладителя	В случае короткого замыкания или обрыв в цепи во входящем датчике переохладителя конденсаторе при температуре оттаивания, выводится сообщение об ошибке СС. В	Проверьте надежность подключения внешнего датчика температуры к главному пульту управления и, если происходит короткое замыкание или

	аварийных условиях время работы в режиме охлаждения составляет максимум 4 часа, и затем все модули нагревательной системы будут отключены.	обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте главный пульт управления
Ошибка температуры среды в помещении	Происходит короткое замыкание или обрыв в цепи в температуре среды помещения, выводится сообщение об ошибке A1. Необходимая производительность внутреннего блока, который вызывает сообщение о неисправности, составляет: 0 (обогрев) 12%	Проверьте надежность подключения внешнего датчика температуры к главному пульту управления и, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте главный пульт управления
Ошибка температуры на входе воздуха в испаритель	Происходит короткое замыкание или обрыв в цепи в температуре на входе воздуха в испаритель, выводится сообщение об ошибке A3. Необходимая производительность внутреннего блока, который вызывает сообщение о неисправности, составляет 0 (обогрев) 12%	Проверьте надежность подключения внешнего датчика температуры к главному пульту управления и, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте главный пульт управления
Ошибка температуры на выходе воздуха из испарителя	Происходит короткое замыкание или обрыв в цепи в температуре на выходе воздуха из испарителя, выводится сообщение об ошибке A2. Необходимая производительность внутреннего блока, который вызывает сообщение о неисправности, составляет 0 (обогрев) 12%	Проверьте надежность подключения внешнего датчика температуры к главному пульту управления и, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте главный пульт управления
Ошибка температуры теплообменника испарителя	Происходит короткое замыкание или обрыв в цепи в температуре средней части теплообменника испарителя, выводится сообщение об ошибке A4. Необходимая производительность внутреннего блока, который вызывает сообщение о неисправности, составляет 0 (обогрев) 12%	Проверьте надежность подключения внешнего датчика температуры к главному пульту управления и, если происходит короткое замыкание или обрыв в цепи во внешнем датчике температуры (используйте мультиметр для измерения сопротивления), то поменяйте главный пульт управления
Ошибка электрически стираемого перепрограммируемого постоянного запоминающего устройства (ЭСППЗУ)	Если повреждено ЭСППЗУ, при включенном питании, выводит сообщение об ошибке A8.	

5.4.16 Расшифровка положений многопозиционного переключателя внутреннего блока

Код связи с адресом внешнего блока	SW1-1	SW1-2	
наружный блок 1	ВКЛ	ВКЛ	
наружный блок 2	ВКЛ	ВЫКЛ	
наружный блок 3	ВЫКЛ	ВКЛ	
наружный блок 4	ВЫКЛ	ВЫКЛ	
Производительность внешнего блока	SW1-3	SW1-4	SW1-5
8HP	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
10HP	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
12HP	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
14HP	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
16HP	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
Кол-во внутренних блоков настраивается пусковым блоком. (настройки доступны только для внешнего блока 1)	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
Количественные настройки внешнего блока (Настройки доступны только для внешнего блока 1)	SW1-6	SW1-7	Настройки доступны только для внешнего блока 1
1 шт (только наружный блок 1)	ВКЛ	ВКЛ	
2 шт (наружный блок 1 и 2)	ВКЛ	ВЫКЛ	
3 шт (наружный блок 1, 2 и 3)	ВЫКЛ	ВКЛ	
4шт (наружный блок 1, 2 ,3 и 4)	ВЫКЛ	ВЫКЛ	

5.5 Коды неисправностей

5.5.1 Коды неисправностей внутреннего блока

Код	Описание	Код	Описание
A1	Неисправность внутреннего датчика температуры окружающей среды	A8	Неисправность ЭСППЗУ
A2	Неисправность датчика средней температуры внутреннего теплообменника	A9	Неисправность связи внутренних и наружных блоков
A3	Неисправность датчика температуры на входе внутреннего теплообменника	AA	Неисправность связи внутреннего блока и проводного контроллера
A4	Неисправность датчика температуры на выходе внутреннего теплообменника	AC	Неисправность централизованного блока для работы в тяжелых эксплуатационных условиях
A5	Неисправность внутреннего водного насоса	AE	Работа в разных режимах
A6	Неисправность внутреннего вентилятора PG	AN(AB)	Конфликт адреса внутреннего блока
A7	Неисправность обратного синхронного мотора (синхронный двигатель с обратным ходом)	AJ(AD)	Переизбыток общего напряжения внутреннего блока
		AD (AJ)	Превышение защитной температуры внутреннего теплообменника в режиме нагревания

5.5.2 Коды неисправностей наружного блока

Код	Описание	Код	Описание
C1	Неисправность датчика температуры окружающей среды "Ta"	C8	Неисправность средней температуры "Tc" внешнего конденсатора
C2	Неисправность датчика температуры размораживания "Te"	C9	Неисправность температуры на входе "Toci1" теплообменника
C3	Неисправность датчика температуры нагнетания "Tdi" инверторного компрессора		
C4	Неисправность температуры нагнетания "Td1" компрессора с регулируемой частотой 1	CC	Неисправность температуры на выходе "TSCO" переохлажденного теплообменника
C5	Неисправность датчика температуры нагнетания "Td2" компрессора с регулируемой частотой 2	CH(CB)	Неисправность температуры "Tliqsc" переохлажденного теплообменника "SC"
C6	Неисправность датчика температуры всасывания "TS"	CJ	Неисправность датчика температуры масла "Toil"
E1	Неисправность переключения четырёхходового клапана	E6	Защита ограничения частоты температуры всасывания компрессора "TS"
E2	Защита ограничения частоты температуры нагнетания "Tdi" инверторного инверторного компрессора	E7	Защита ограничения частоты средней температуры "TC" внутреннего конденсатора
E3	Защитное отключение температуры сброса "Tdi" инверторного компрессора	E8	Защитное отключение средней температуры "TC" внешнего конденсатора
E4	Защитное отключение температуры сброса "Td1" компрессора с регулируемой частотой 1	E9	Защита уменьшения частоты температуры компрессора
E5	Защитное отключение температуры сброса "Td2" компрессора с регулируемой частотой 2	EA	Защитное отключение превышения или понижения температуры масла в главном блоке
F1	Неисправность датчика высокого давления "Pd"	F4	Неисправность датчика низкого давления "PS"
F2	Защита ограничения превышения и понижения частоты датчика высокого давления "Pd"	F5	Защита ограничения превышения и понижения частоты датчика низкого давления "PS"

F3	Защитное отключение датчика высокого давления "Pd" при превышении или падении давления	F6	Защитное отключение датчика высокого давления "Ps" при превышении или падении давления
H1(B1)	Неисправность переключателя высокого давления "HPSi"	H8(B8)	Защита превышения тока компрессора с регулируемой частотой 1
H2(B2)	Неисправность переключателя высокого давления "HPS1"	H9(B9)	Защита превышения тока компрессора с регулируемой частотой 2
H3(B3)	Неисправность переключателя высокого давления "HPS2"	HA(BA)	Защита падения и превышения напряжения на входе переменного тока
H4(B4)	Неисправность переключателя низкого давления	HC(BB)	Неверная последовательность фаз компрессора с регулируемой частотой 1
H5(B5)	Защита от замыкания блока охладителя	HH(BH)	Неверная последовательность фаз frequency conversion panel compressor
H6(B6)	Защита от превышения нагрузки по току на входе переменного тока инверторного компрессора	HJ(BJ)	Неверная последовательность фаз компрессора с регулируемой частотой 2
H7(B7)	Защитное отключение при превышении переменного тока на входе инверторного компрессора		
J1(D1)	Неисправность связи между наружными блоками	J4(D4)	Неисправность связи панели управления и панели приводов вентиляторов
J2(D2)	Неисправность связи между внутр. и наружн. блоками	J5(D5)	Неисправность адреса или емкости наружного блока
J3(D3)	Неисправность связи панели управления и панели преобразования частот		
31	Защита модуля (FO)	38	Уменьшение частоты температурной защиты радиатора
32	Защита аппаратного обеспечения модуля	39	Защитное отключение температуры тепловой нагрузки модуля
33	Защита программного обеспечения модуля	3A	Защита модуля вентилятора постоянного тока
34	Компрессор не подключен	3C	Срабатывание защиты от перегрузки по току вентилятора постоянного тока
35	Срабатывание защиты от перегрузки по току компрессора	3H	Неисправность запуска или непредвиденная работа модуля вентилятора постоянного тока
36	Защита повышенного и пониженного напряжения постоянного тока модуля	3J	Защита повышенного и пониженного напряжения постоянного тока вентилятора постоянного тока
37	Неисправность датчика температуры тепловой нагрузки		

5.5.3 Идентификация неисправностей

Проводной контроллер использует код из двух цифр: первая цифра указывает знак в колонке «В», а вторая имеет значение «0~F», соотносящиеся с каждым рядом.

Удаленная панель использует указатели из трех цифр. Лампочка напряжения и времени имеет по три состояния, соответственно соотносится с рядом «9» и колонкой «В». Периоды мигания лампочки работы соотносится со знаками «0~F» каждого ряда. Подробности указаны в таблице ниже:

Индикатор питания (красный)	Индикатор таймера (желтый)	Индикатор работы (зеленый)	Неисправность		
○	○(погашен)	★(1~15 раз)	Внутренний блок	A	15 неисправностей от 1 до F
○	●(включена)	★(1~15 раз)	Наружный блок	C	15 неисправностей от 1 до F
○	★(мигает)	★(1~15 раз)		E	15 неисправностей от 1 до F
●	○	★(1~15 раз)		H	15 неисправностей от 1 до F
●	●	★(1~15 раз)		F	15 неисправностей от 1 до F
●	★	★(1~15 раз)		J	15 неисправностей от 1 до F
★	○	★(1~15 раз)	Преобразование частоты/ нагреватель воды	3	15 неисправностей от 1 до F
★	●	★(1~15 раз)		4	15 неисправностей от 1 до F
★	★	★(1~15 раз)		5	15 неисправностей от 1 до F

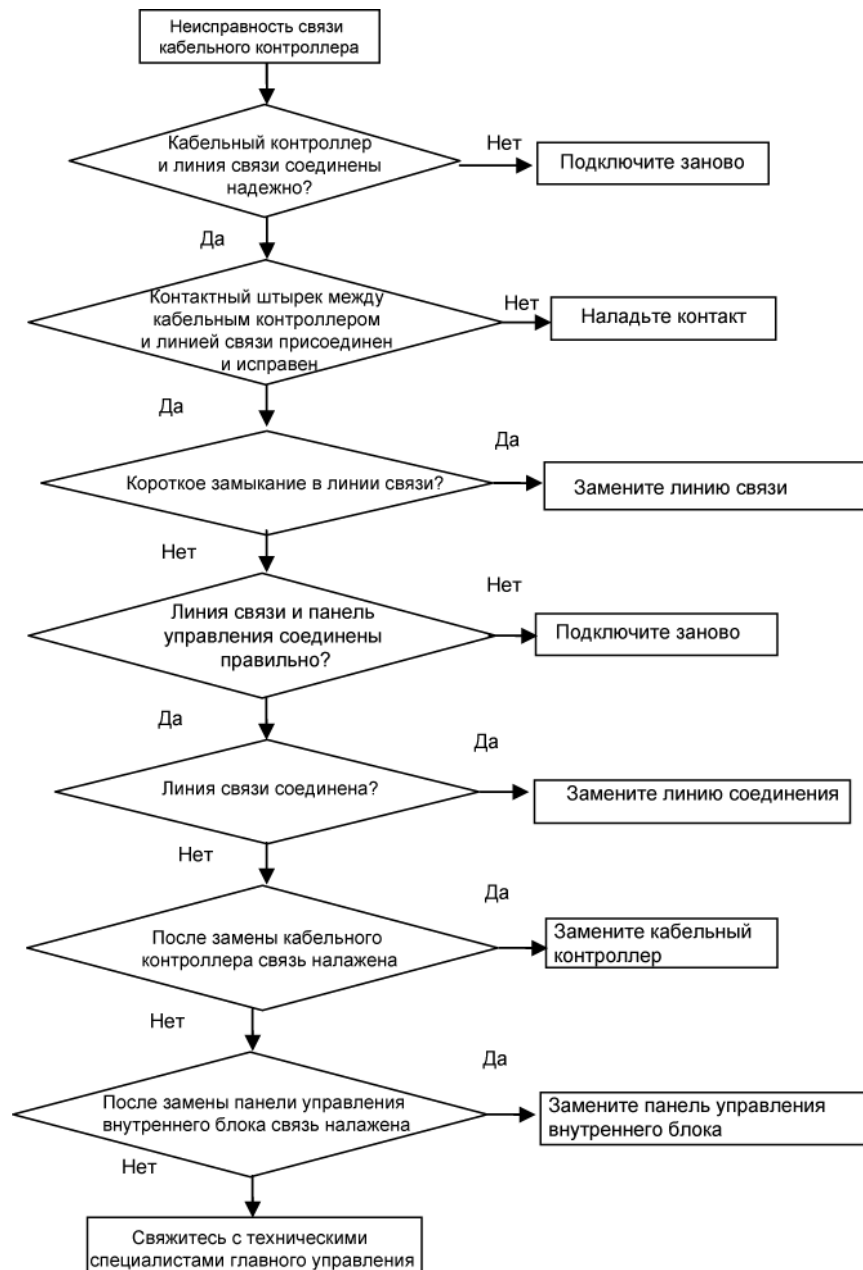
Примечания: Если лампочка напряжения или времени мигает, она мигает только один раз для каждого предупреждения. После мигания лампочки работы указывает на конкретную неисправность.

Пример: неисправность 53, лампочка напряжения и лампочка времени мигают один раз одновременно. Через две секунды лампочка работы мигнет три раза. Пауза между двумя предупреждениями составляет восемь секунд.

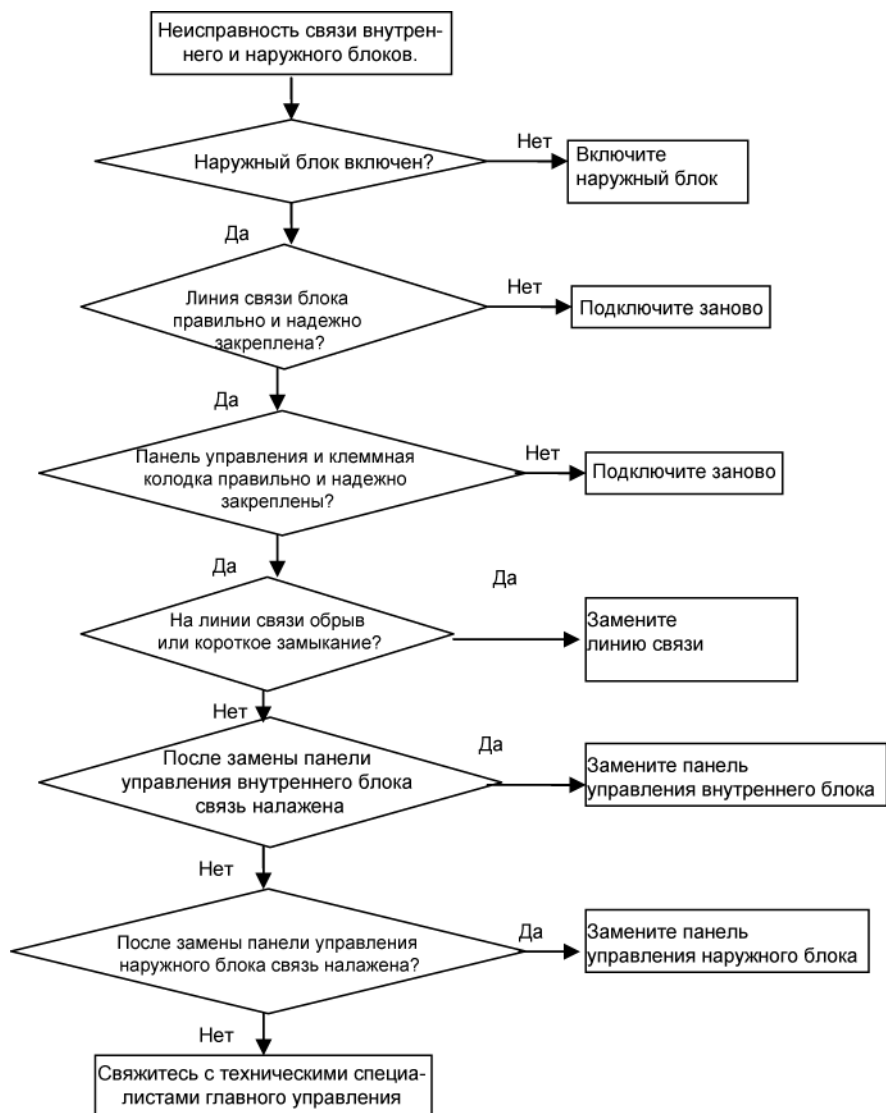
5.6 Алгоритм поиска неисправностей

- ◆ Анализ и устранение неисправностей с использованием кода классификации неисправностей

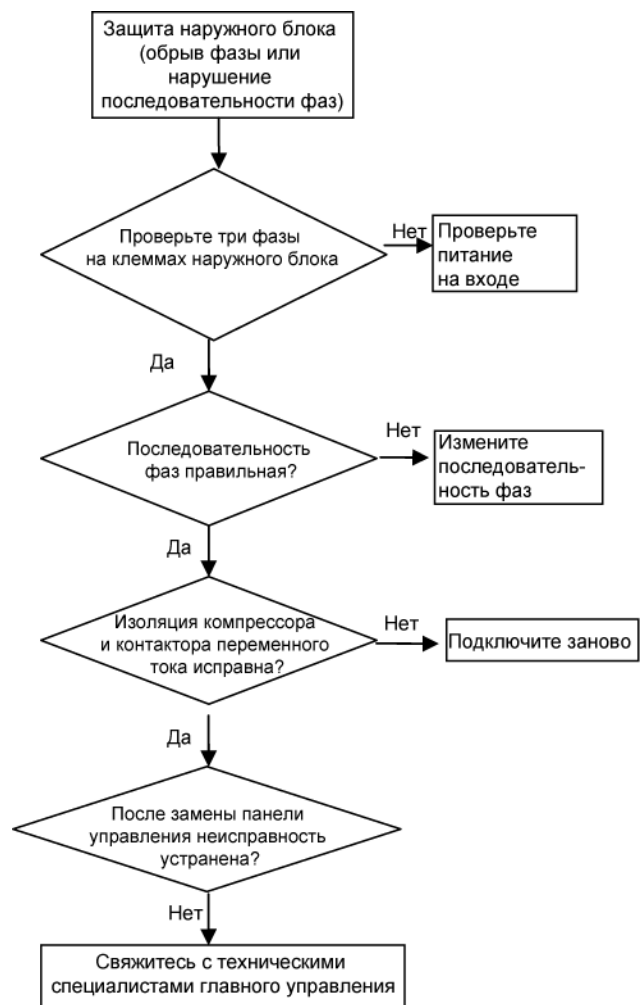
5.6.1 Неисправность связи проводного контроллера



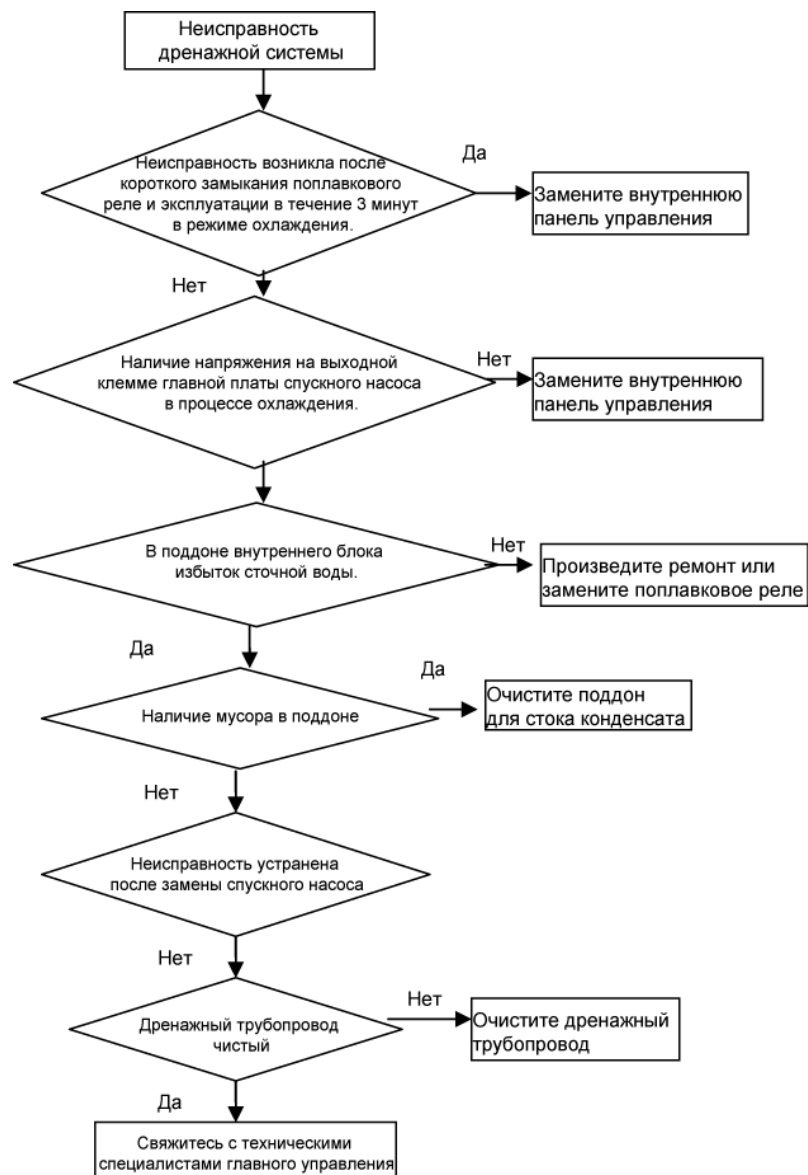
5.6.2 Неисправность связи между внутренним и наружным блоками



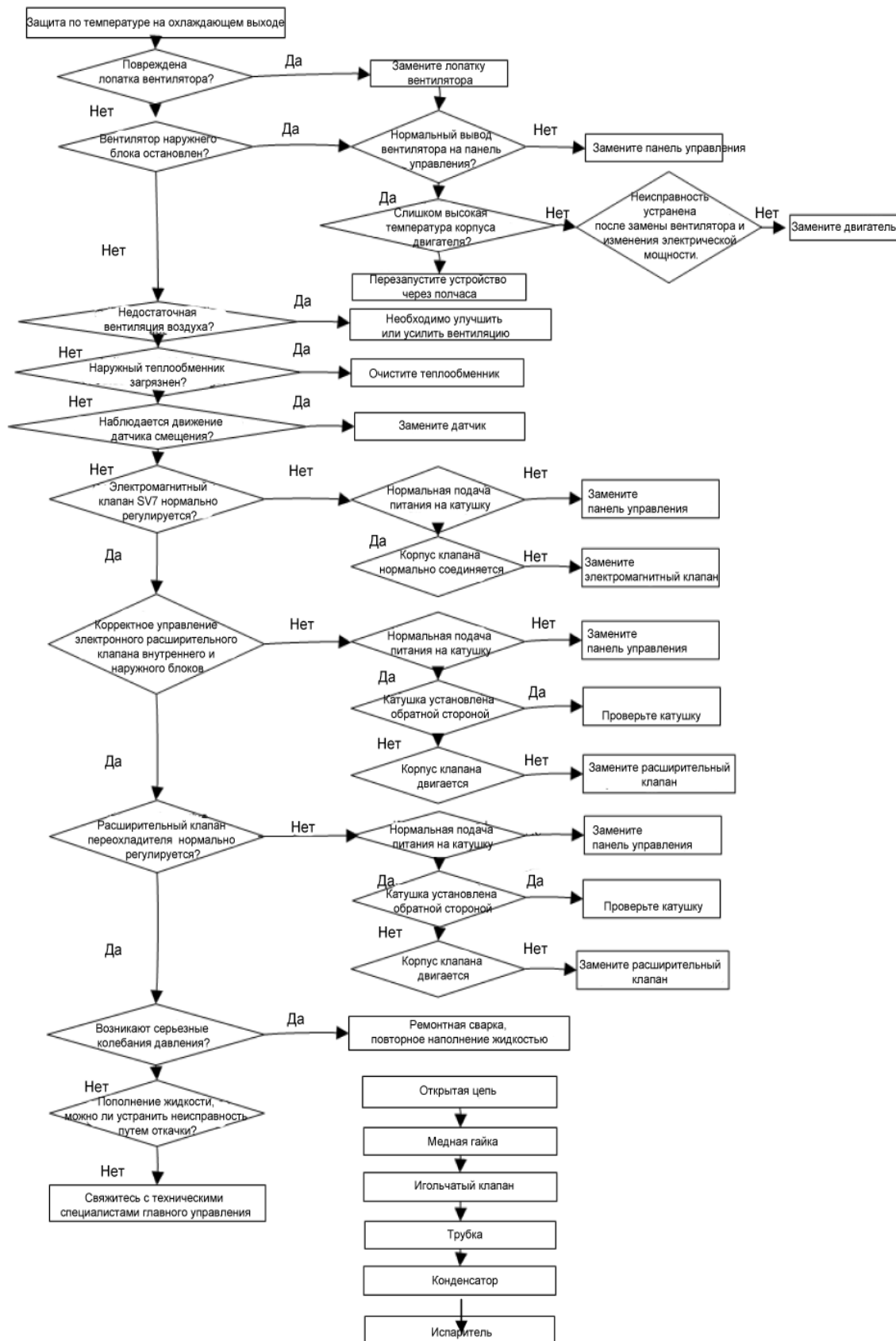
5.6.3 Защита наружного блока (последовательность фаз)



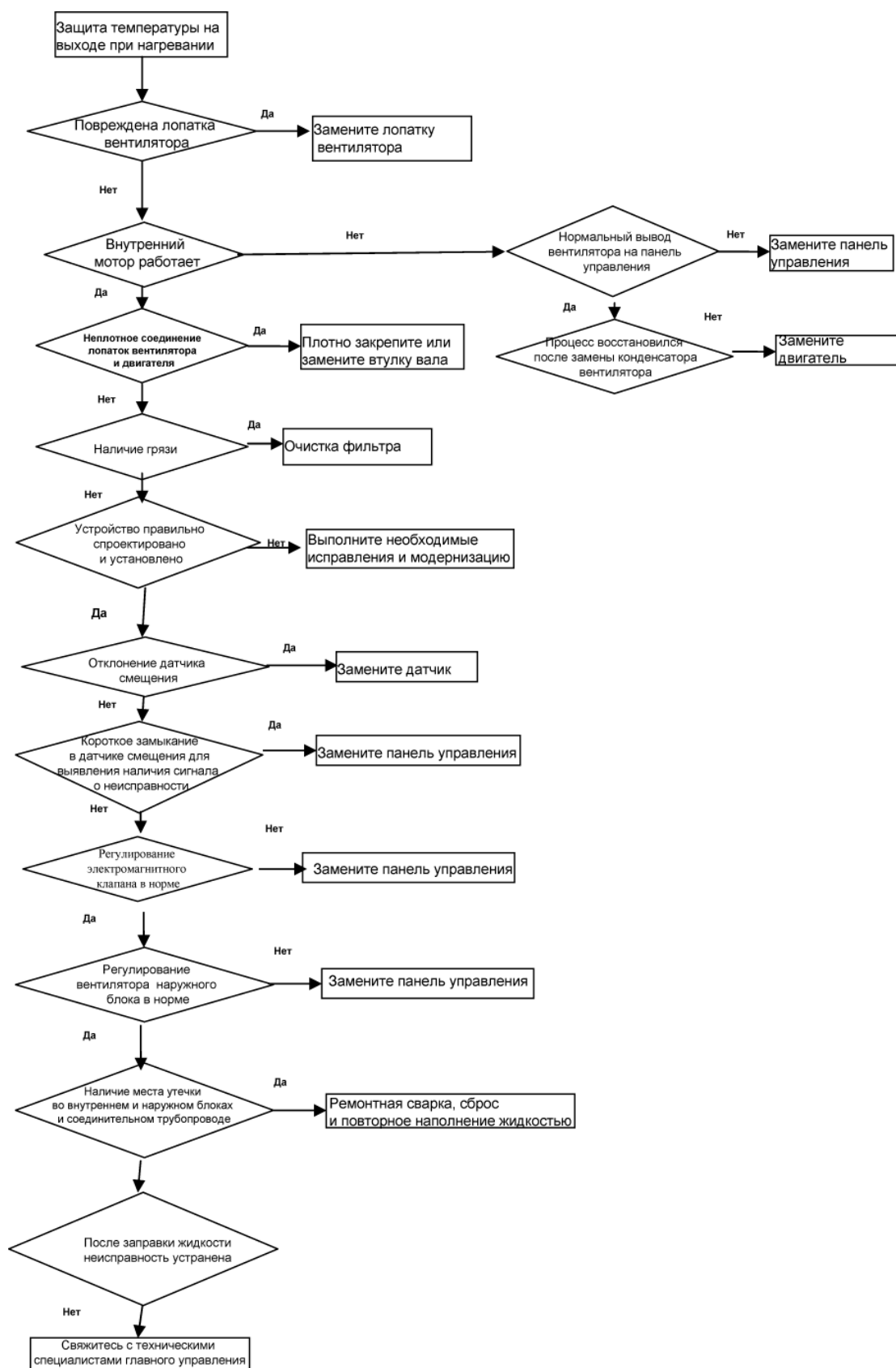
5.6.4 Неисправность дренажной системы



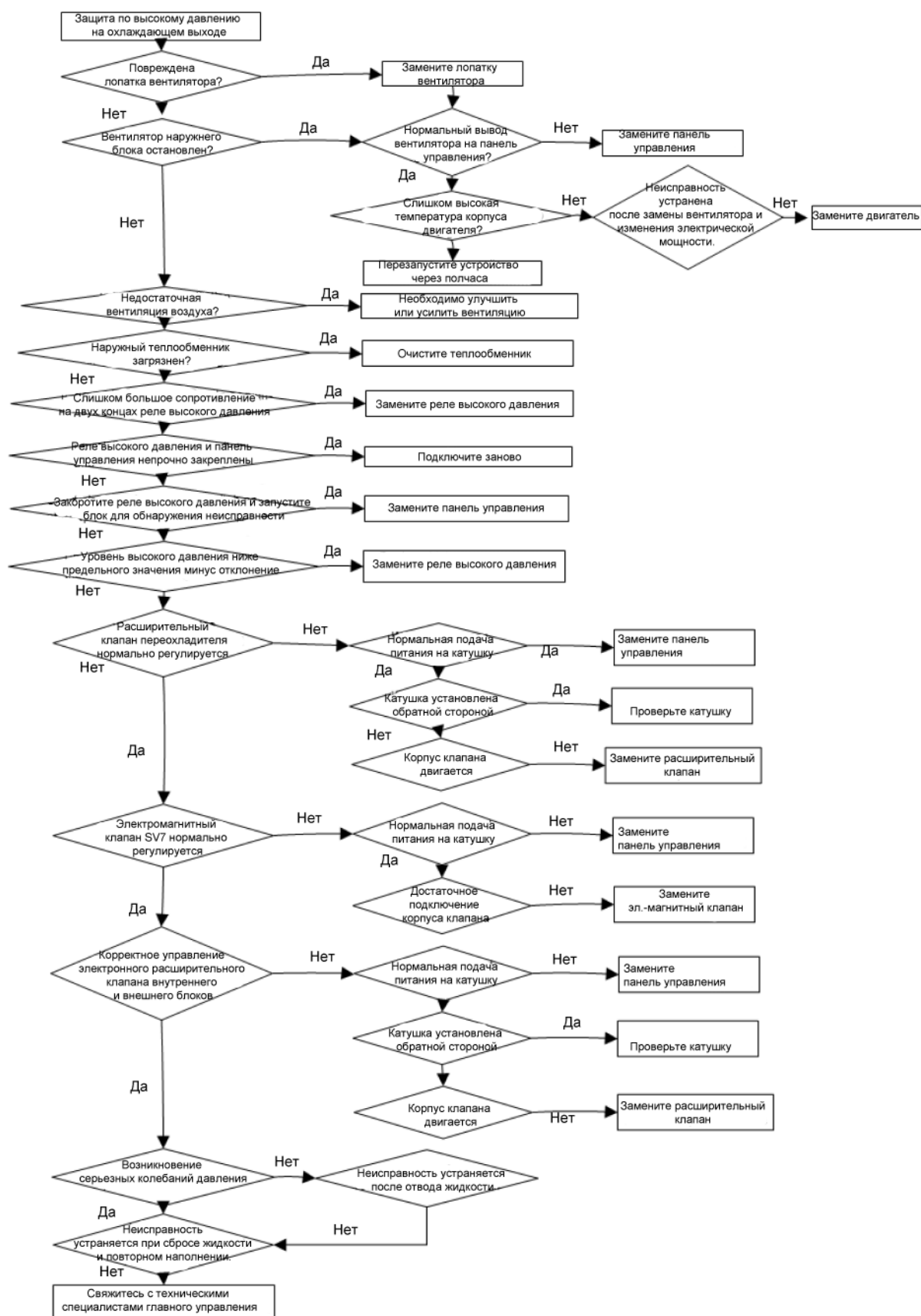
5.6.5 Защита температуры на выходе при охлаждении



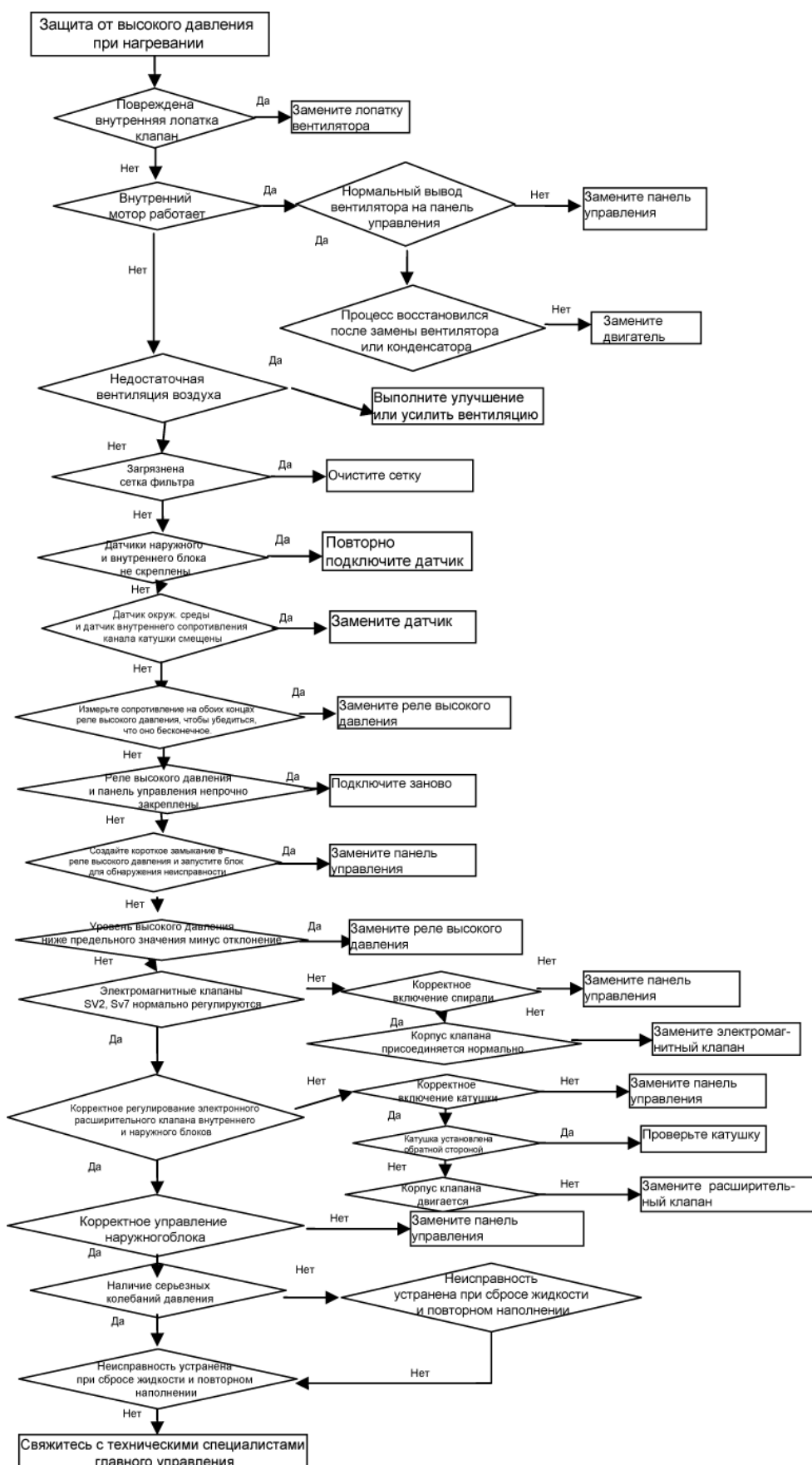
5.6.6 Защита температуры на выходе при нагревании



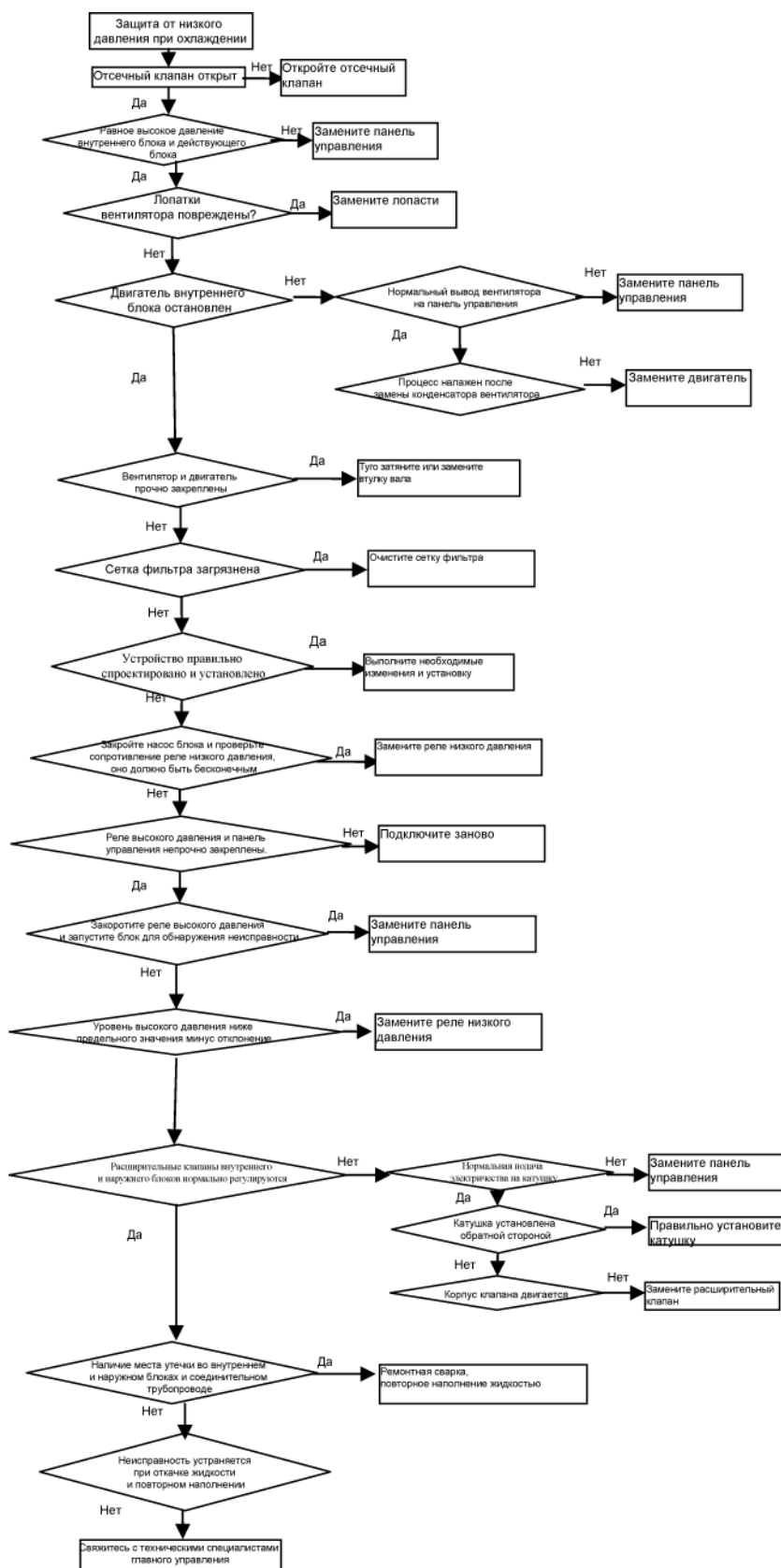
5.6.7 Защита от высокого давления при охлаждении



5.6.8 Защита от высокого давления при нагревании



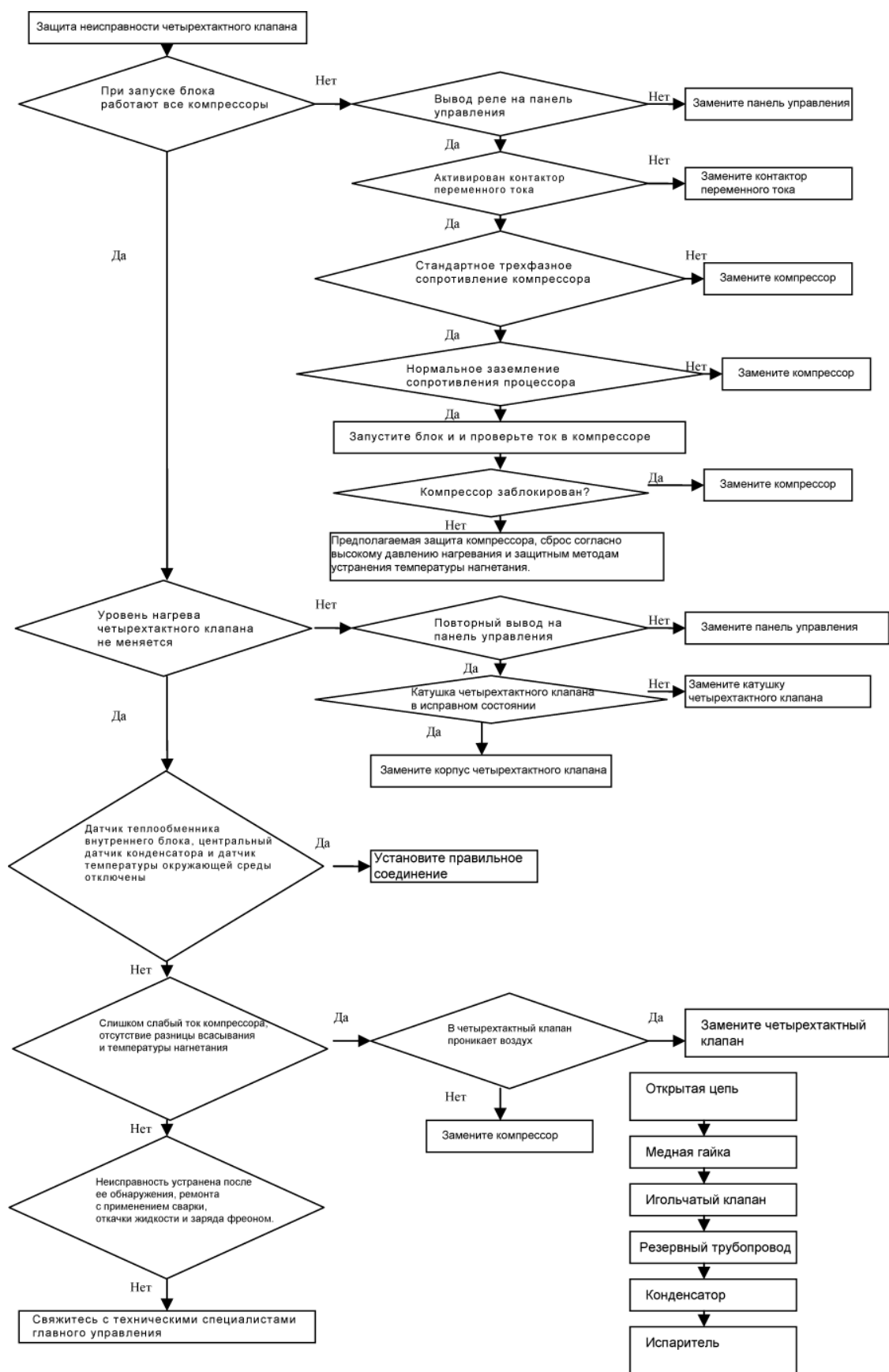
5.6.9 Защита от низкого давления при охлаждении



5.6.10 Защита от низкого давления при нагревании



5.6.11 Защита неисправности четырехходового клапана



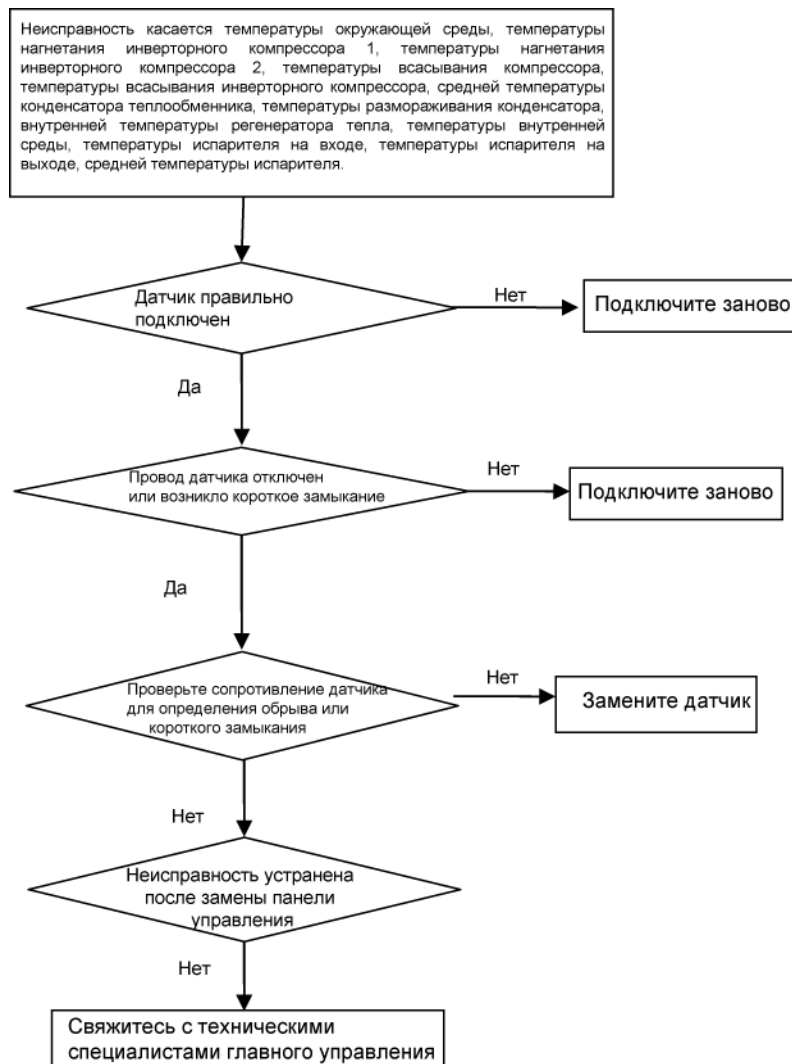
5.6.12 Защита температуры теплообменника внешнего блока охлаждения



5.6.13 Защита компрессора от сверхтоков



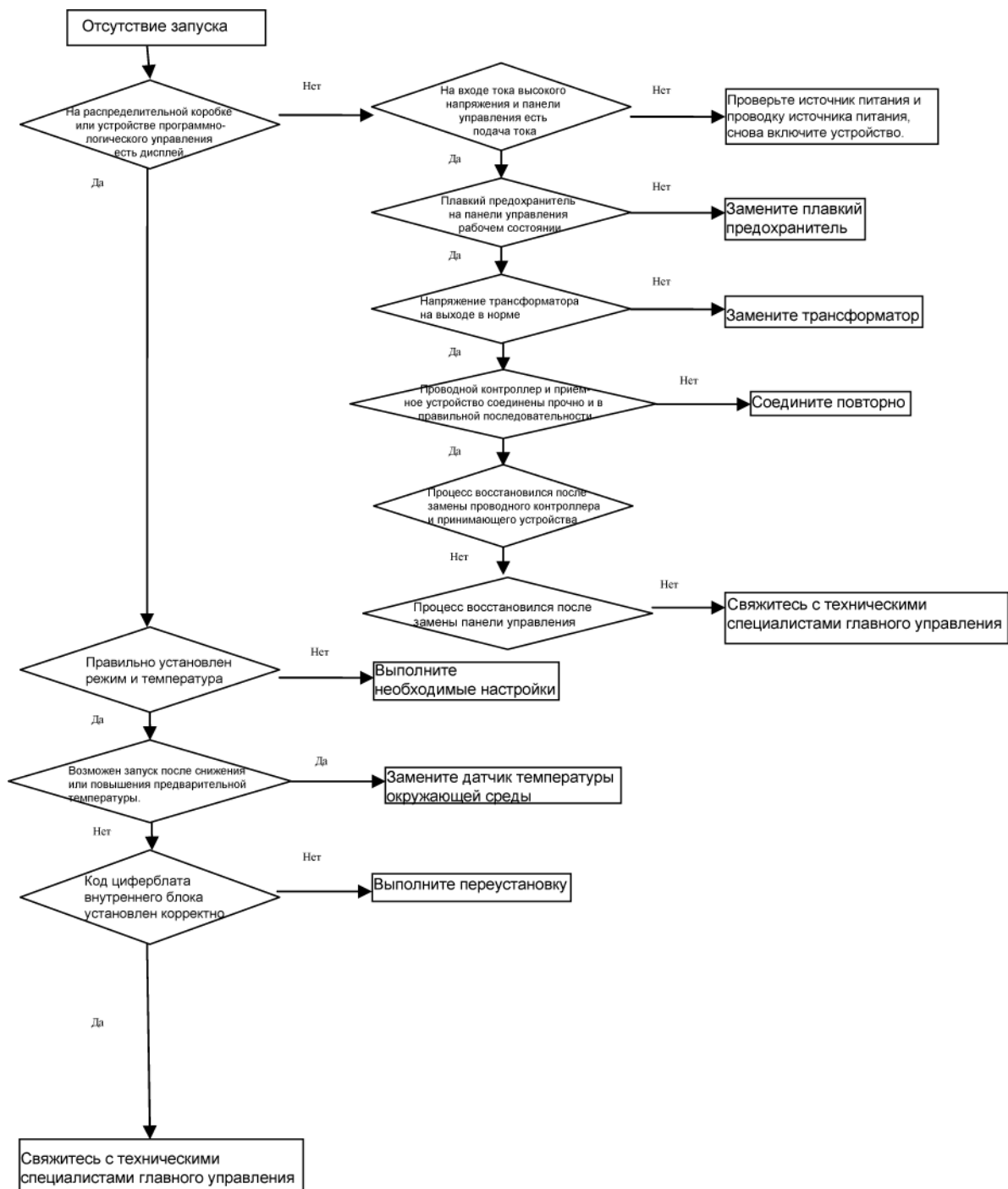
5.6.14 Защита при неисправности датчика



5.6.15 Защита при дефиците фреона или неисправности четырехходового клапана

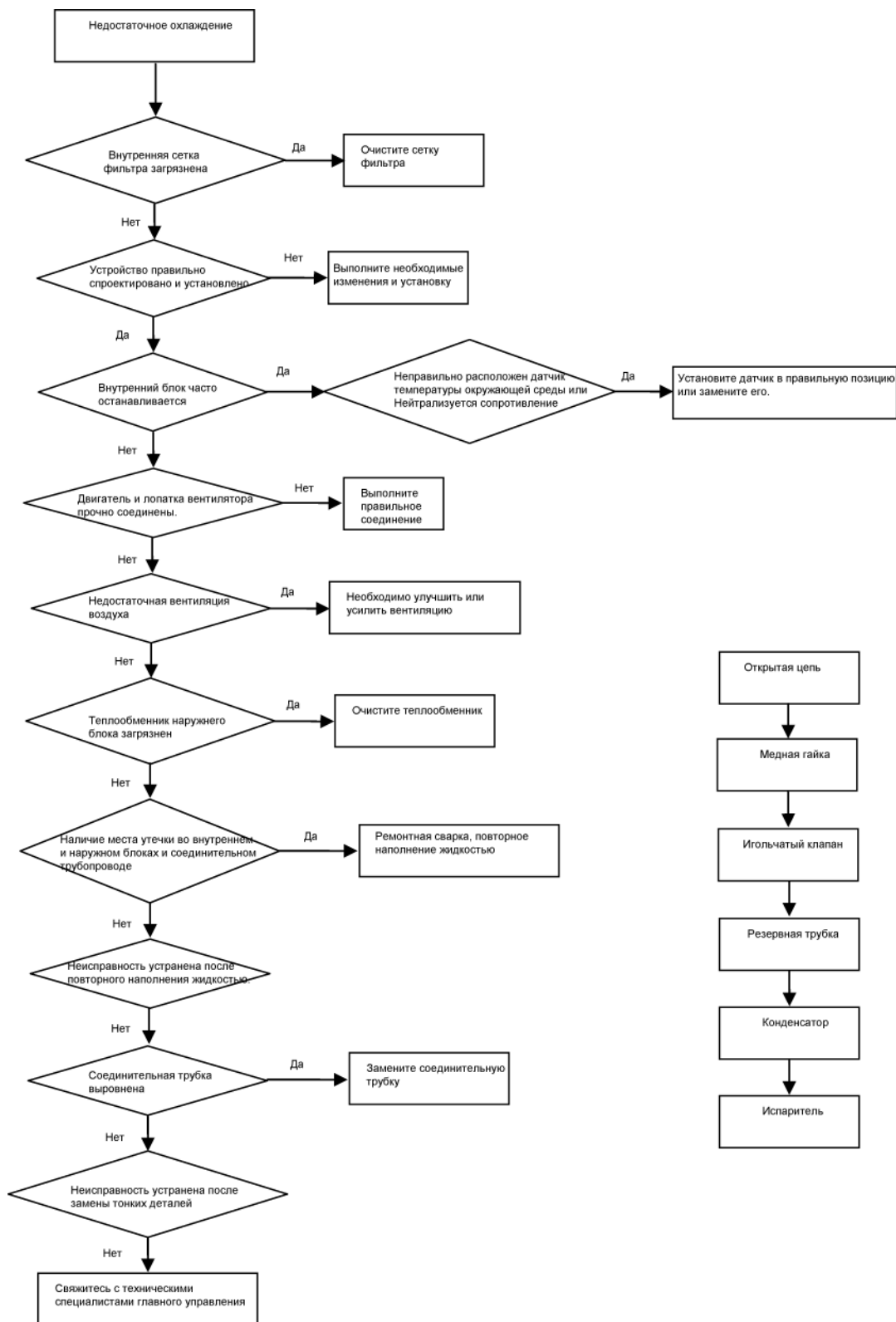


5.6.16 Отсутствие запуска после подключения к сети питания

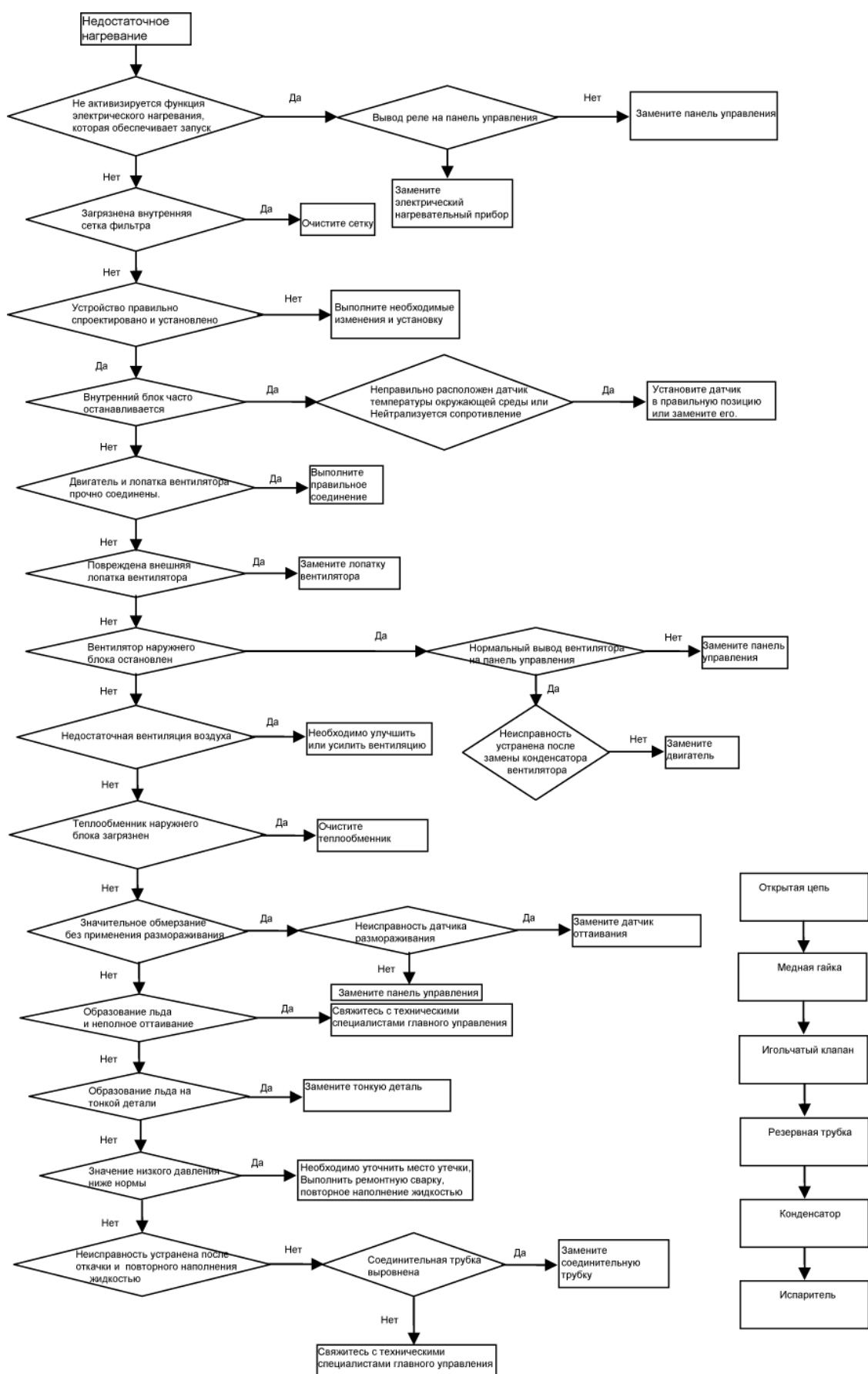


5.6.17 Слабое кондиционирование воздуха во время эксплуатации

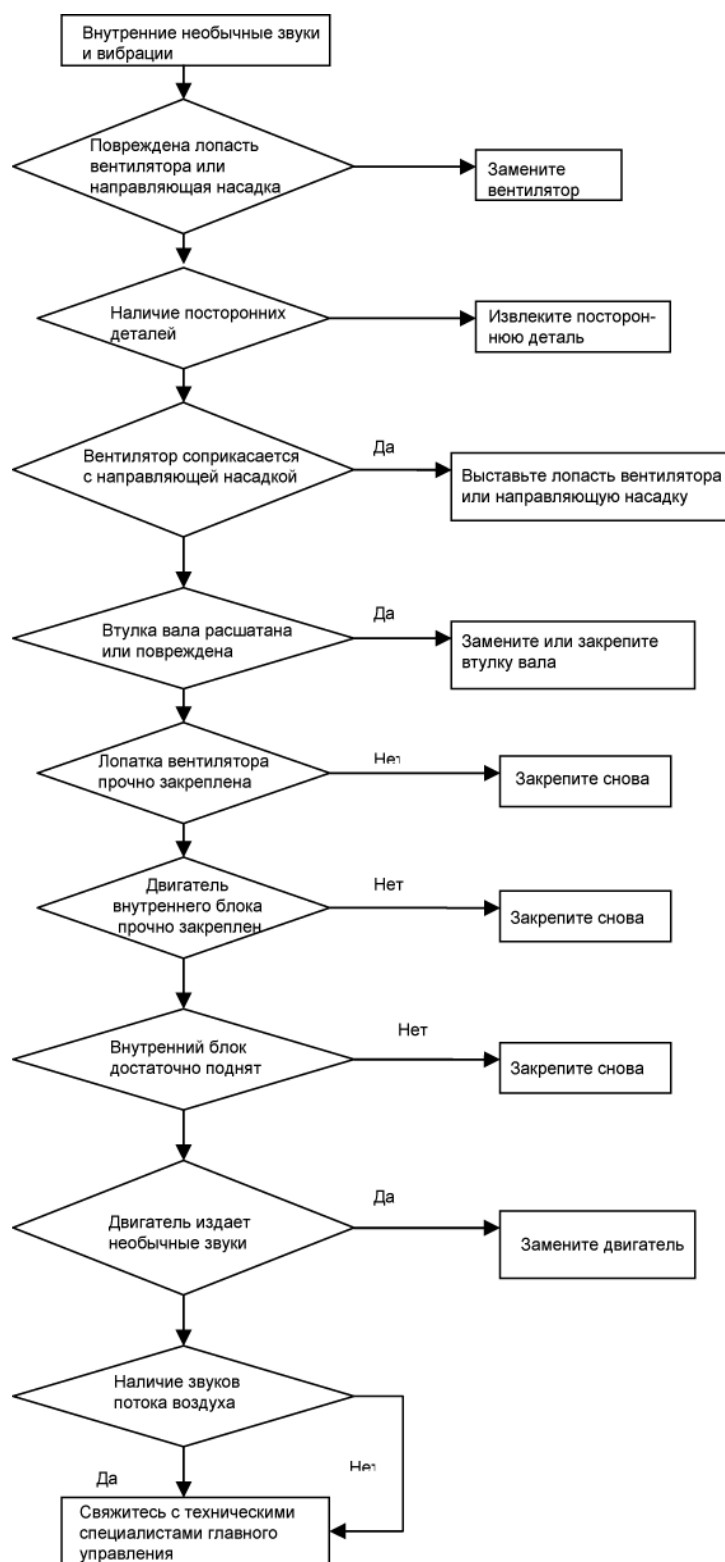
◆ Недостаточное охлаждение

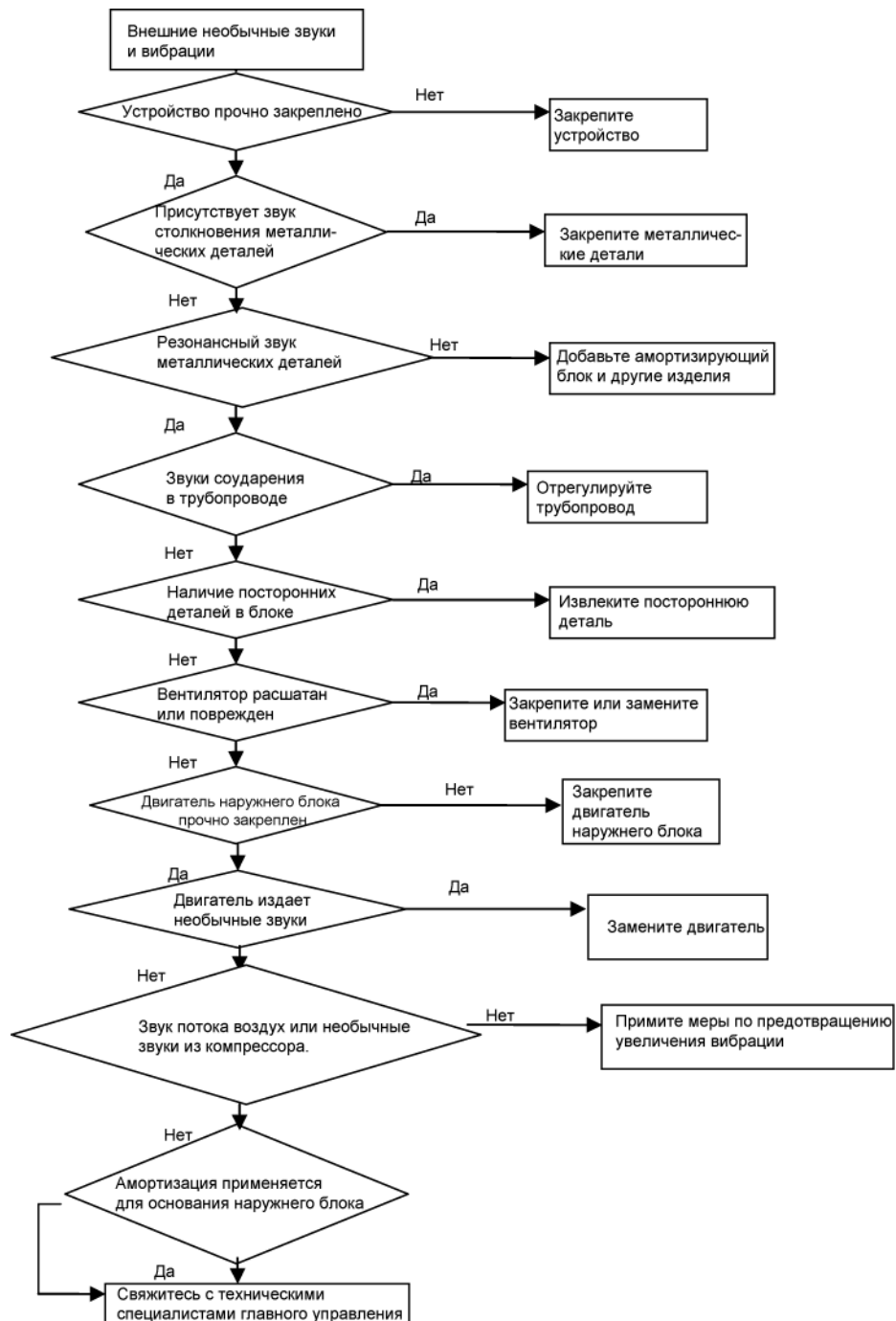


◆ Недостаточный обогрев

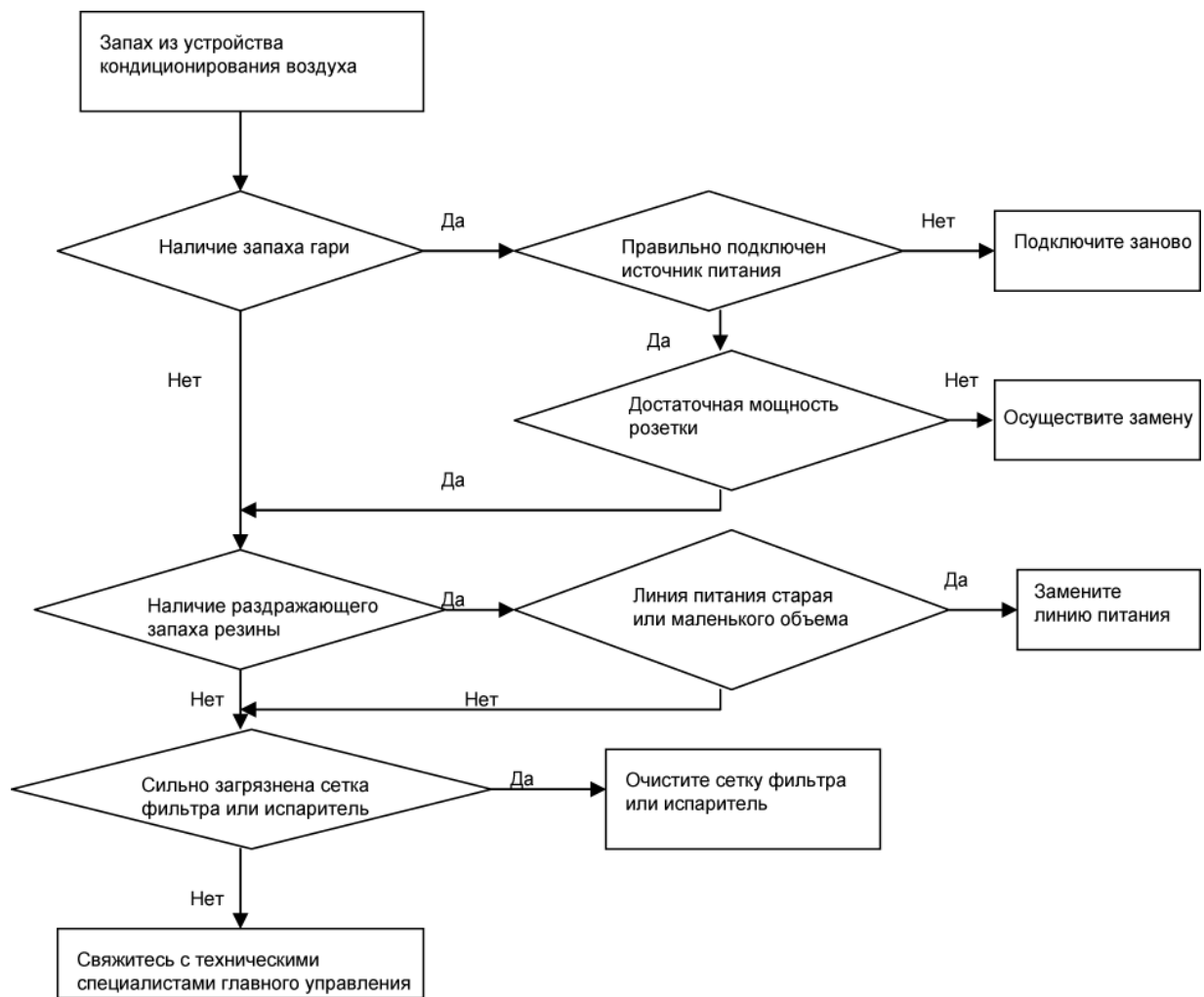


5.6.18 Необычный звук или сильная вибрация установки кондиционирования воздуха

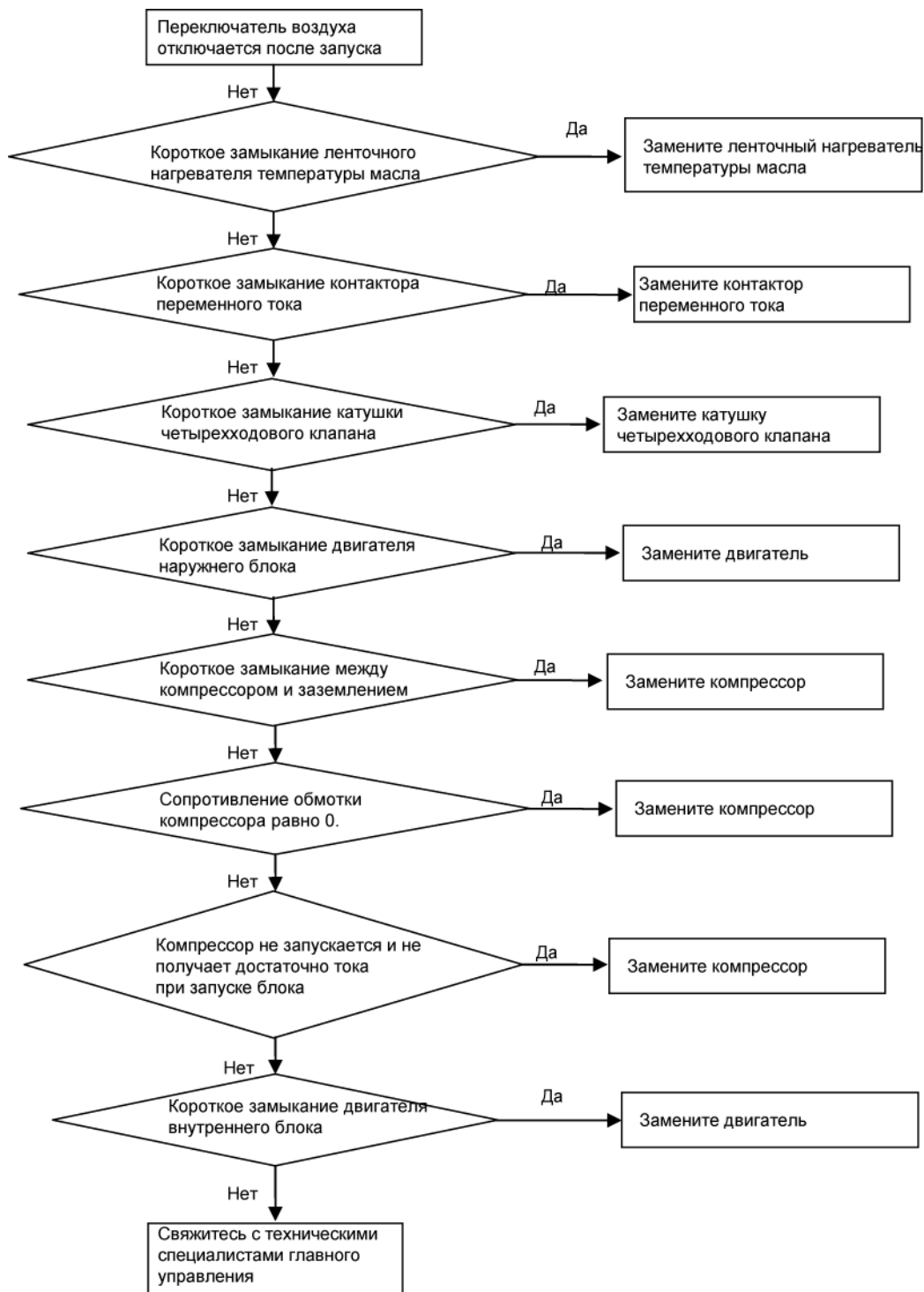




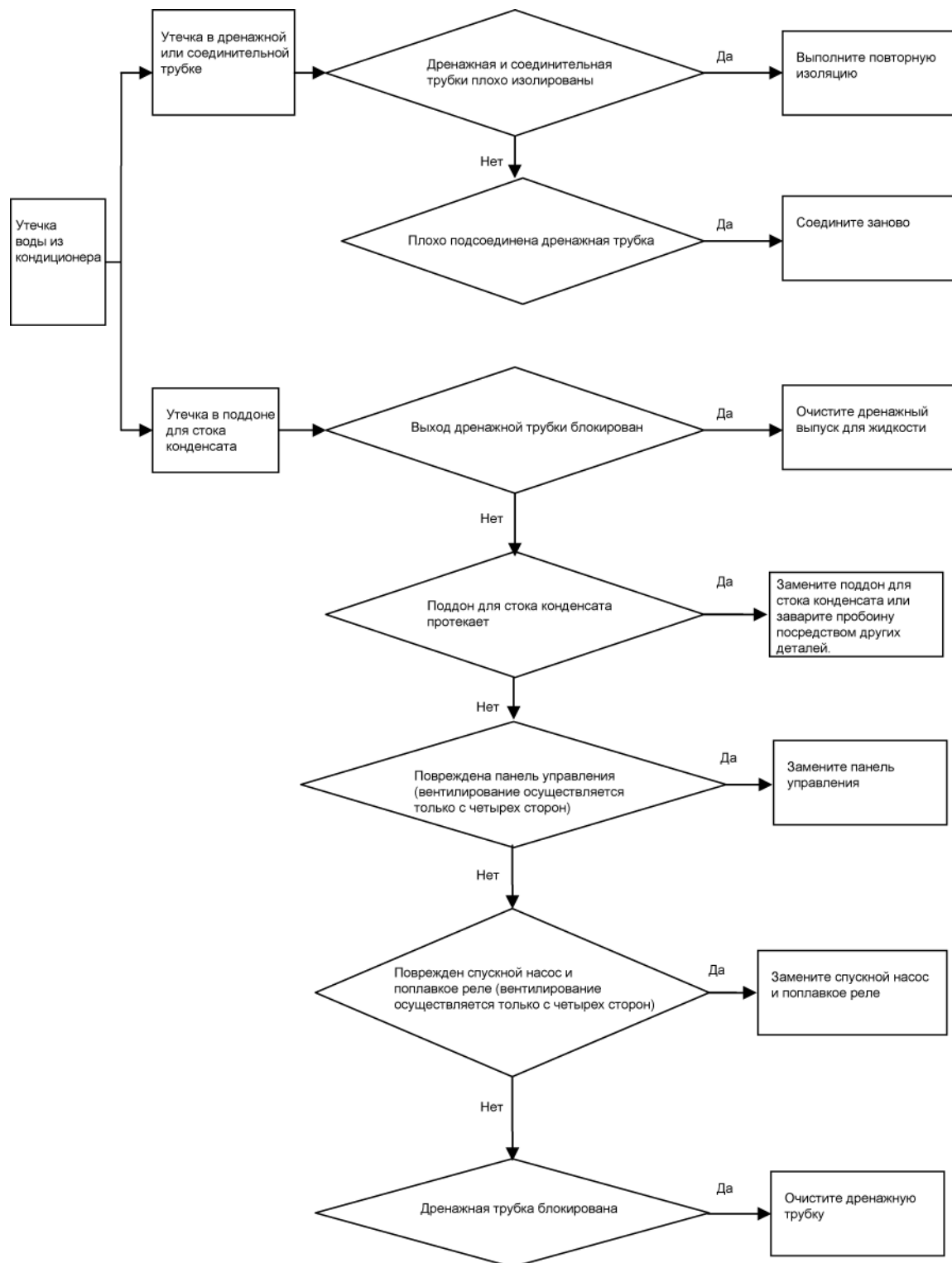
5.6.19 Запах из кондиционера воздуха



5.6.20 Запуск переключателя воздуха и кондиционера воздуха

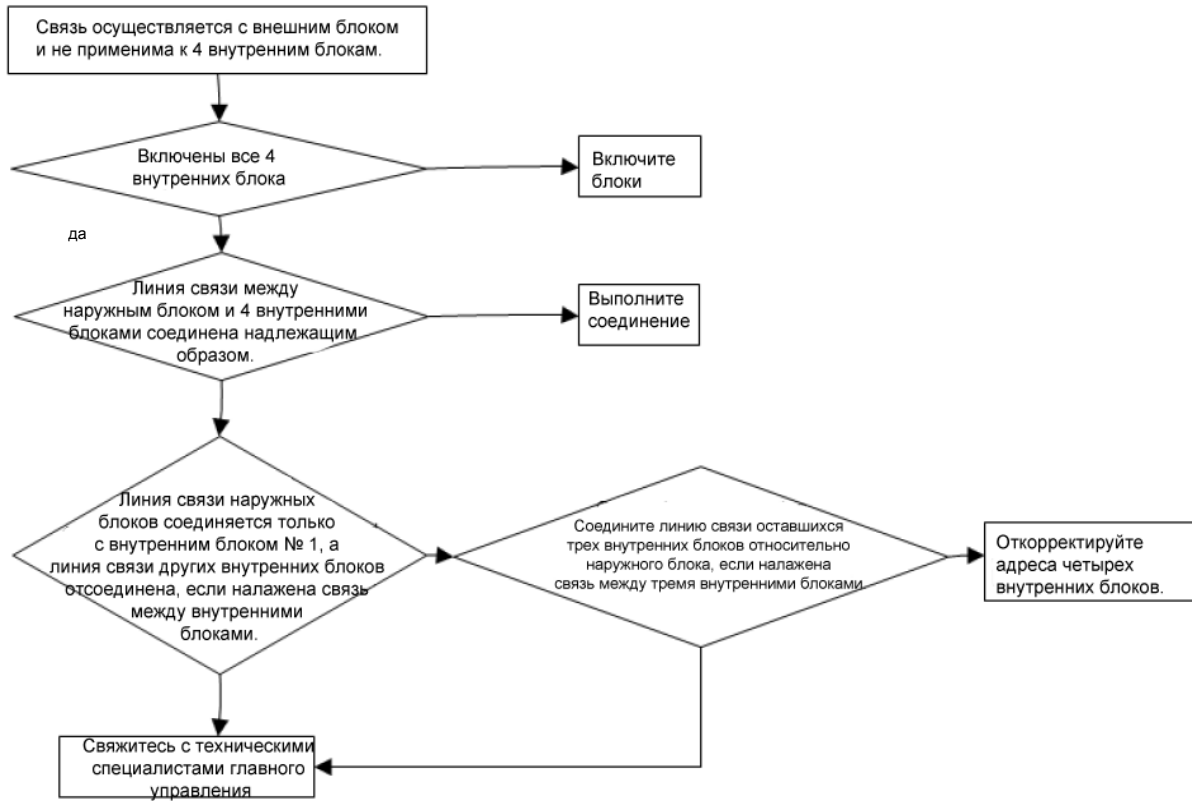


5.6.21 Утечка воды из кондиционера воздуха



5.6.22 Дублирующий адрес внутреннего блока

Например, один внутренний блок соединен с четырьмя внутренними блоками.



5.6.23 Штатные ситуации отклонения от нормальной работы

5.6.23.1 Недостаточные охлаждение или нагрев

Некоторые явления во время эксплуатации внешне похожи на неисправности, но не являются таковыми на самом деле. Таким образом, когда охлаждение неудовлетворительно, сначала исключите следующие факторы:

Явление	Описание причины
Если температура снаружи высокая, а в помещении находятся много людей, устройство кондиционирования воздуха работает с полной нагрузкой, из выходного отверстия вытекает поток холодного воздуха, но температуру в помещении снизить не удается.	.В случае высокой окружающей температуры возрастает просачивание тепла извне, что увеличивает нагрузку на кондиционер в режиме охлаждения; когда в комнате много людей (например, 10 человек), каждый человек выделяет 120 Вт тепла, т.е. от 10 человек – 1200 Вт в сумме, на что расходуется половина производительности охлаждения кондиционера, вследствие чего кажется, что производительности охлаждения кондиционера недостаточно и температуру в помещении снизить не удастся. Это нормально и не является неисправностью кондиционера.
Кондиционер воздуха трудно включить, он останавливается после включения или перегорает предохранитель из-за недонапряжения в сети.	Это не неисправность. Необходимо проверить причину нарушения питания. Если это вызвано снижением напряжения в сети, пользователь должен установить дополнительный стабилизатор напряжения питания, чтобы поддерживать напряжение 220 В или 380 В и нормально пользоваться кондиционером.
Не удастся снизить температуру в помещении во время работы при высокой скорости воздушного потока, а объем выходящего воздуха недостаточен , .	Загрязнение воздушного фильтра не позволяет потоку воздуха полностью использовать охлаждающую способность, так что эквивалентная производительность охлаждения становится недостаточной. Проблема может быть решена путем демонтажа и очистки сетки фильтра .
Устройство вибрирует и создает громкий шум во время работы при высокой скорости воздушного потока.	Это нормально, когда устройство вибрирует и создает громкий шум при работе на максимальной скорости.
Терморегулятор настроен неправильно и не обеспечивает максимального охлаждения, так что температуру в помещении снизить не удается.	Для устранения проблемы настройте терморегулятор.
Кондиционер с насосом плохо греет холодной зимой, что важно	Минимальная температура окружающей среды для включения функции обогрева кондиционера - минус 15° С. Поэтому кондиционер не может эффективно обогревать при температуре ниже указанной.
При неправильном выборе позиции для установки кондиционера возможно неравномерное распределение температуры в помещении или недостаточное охлаждение.	Измените позицию установки кондиционера.

5.5.23.2 Ситуации, не являющиеся неисправностями

Явления	Описание причины
Выделение тумана из внутреннего блока	Это происходит, когда создаваемый кондиционером холодный поток воздуха охлаждает воздух во внутреннем блоке.
шум	Кондиционер будет шуметь при остановке работы, так как хладагент при этом течет в противоположном направлении; Кондиционер вследствие изменения температуры воздуха будет расширяться или сжиматься, что вызовет появление резких звуков; поток хладагента в устройстве порождает шум потока воды.
Иногда запах в помещении	Кондиционер сам по себе не порождает запахи, поэтому скорее всего причина в запахе, накопленном извне. Решение: очистить сетку фильтра.
В режиме обогрева поток воздуха из блока появляется не сразу же после включения устройства, а индикатор «Работа» (Operation) мигает при использовании кабельного контроллера.	Нагрев используется для предотвращения выхода холодного воздуха. Подождите немного. Устройство перезапускается при возобновлении питания после отключения. Кондиционер включится автоматически при возобновлении питания после отключения и будет работать в режиме, установленном до отключения питания.

5.8 Соотношение между температурой и сопротивлением датчиков

5.8.1 Соотношение между температурой и сопротивлением датчика компрессора

R25=50KΩ±1%			
B25/50=3950K ±1%			
T [°C]	Rmin [KΩ]	Rnom [KΩ]	Rmax [KΩ]
-20	449,9	464,7	479,9
-19	425,7	439,5	453,6
-18	402,9	415,7	428,8
-17	381,5	393,4	405,6
-16	361,3	372,3	383,6
-15	342,2	352,5	363,0
-14	324,3	333,9	343,7
-13	307,5	316,4	325,5
-12	291,5	299,8	308,3
-11	276,6	284,3	292,2
-10	262,4	269,6	276,9
-9	249,0	255,7	262,5
-8	236,5	242,7	249,0
-7	224,5	230,3	236,2
-6	213,3	218,7	224,2
-5	202,7	207,7	212,8
-4	192,7	197,3	202,0
-3	183,2	187,5	191,9
-2	174,3	178,3	182,4
-1	165,8	169,5	173,3
0	157,7	161,2	164,7
1	150,2	153,4	156,7
2	142,9	145,9	148,9
3	136,1	138,9	141,7
4	129,7	132,3	134,93
5	123,6	126,0	128,4
6	117,8	120,0	122,3
7	112,2	114,3	116,4
8	107,1	109,0	111,0
9	102,1	103,9	105,7
10	97,42	99,08	100,8
11	92,97	94,51	96,06
12	88,74	90,17	91,61
13	84,73	86,05	87,38
14	80,92	82,14	83,37
15	77,29	78,42	79,56
16	73,84	74,89	75,95
17	70,57	71,54	72,51
18	67,46	68,35	69,25
19	64,49	65,32	66,15
20	61,68	62,44	63,20

21	59,00	59,70	60,40
22	56,44	57,09	57,74
23	54,02	54,61	55,20
24	51,70	52,25	52,80
25	49,50	50,00	50,50
26	47,37	47,87	48,37
27	45,34	45,84	46,34
28	43,41	43,91	44,41
29	41,59	42,08	42,57
30	39,84	40,33	40,82
31	38,18	38,66	39,15
32	36,59	37,07	37,55
33	35,07	35,55	36,03
34	33,64	34,11	34,58
35	32,27	32,73	33,20
36	30,95	31,41	31,87
37	29,70	30,15	30,61
38	28,50	28,95	29,40
39	27,37	27,81	28,25
40	26,29	26,72	27,16
41	25,24	25,67	26,10
42	24,25	24,67	25,09
43	23,31	23,72	24,14
44	22,41	22,81	23,22
45	21,53	21,93	22,33
46	20,71	21,10	21,50
47	19,92	20,30	20,69
48	19,16	19,54	19,92
49	18,44	18,81	19,18
50	17,75	18,11	18,48
51	17,08	17,44	17,80
52	16,44	16,79	17,14
53	15,84	16,18	16,53
54	15,26	15,59	15,93
55	14,69	15,02	15,35
56	14,16	14,48	14,81
57	13,65	13,96	14,28
58	13,15	13,46	13,77
59	12,69	12,99	13,30
60	12,23	12,53	12,83
61	11,80	12,09	12,39
62	11,39	11,67	11,96
63	10,98	11,26	11,54
64	10,60	10,87	11,15
65	10,23	10,50	10,77
66	9,880	10,14	10,41
67	9,537	9,792	10,05

68	9,211	9,460	9,715
69	8,897	9,141	9,391
70	8,595	8,834	9,078
71	8,306	8,539	8,778
72	8,028	8,256	8,490
73	7,759	7,983	8,212
74	7,501	7,720	7,94 4
75	7,254	7,468	7,687
76	7,016	7,225	7,440
77	6,786	6,991	7,201
78	6,565	6,765	6,971
79	6,352	6,548	6,749
80	6,147	6,339	6,536
81	5,950	6,138	6,331
82	5,761	5,944	6,133
83	5,578	5,757	5,942
84	5,401	5,577	5,758
85	5,231	5,403	5,580
86	5,069	5,237	5,410
87	4,912	5,076	5,245
88	4,760	4,921	5,087
89	4,615	4,772	4,934
90	4,474	4,628	4,787
91	4,338	4,489	4,645
92	4,207	4,354	4,506
93	4,081	4,225	4,374
94	3,958	4,099	4,245
95	3,840	3,978	4,121
96	3,726	3,861	4,001
97	3,616	3,748	3,885
98	3,509	3,639	3,773
99	3,407	3,534	3,665
100	3,308	3,432	3,560
101	3,212	3,333	3,459
102	3,119	3,238	3,361
103	3,030	3,146	3,267
104	2,942	3,056	3,174
105	2,858	2,970	3,086
106	2,778	2,887	3,000
107	2,699	2,806	2,917
108	2,623	2,728	2,837
109	2,549	2,652	2,758
110	2,479	2,579	2,683
111	2,410	2,508	2,610
112	2,343	2,439	2,539
113	2,279	2,373	2,471
114	2,216	2,308	2,404

115	2,156	2,246	2,340
116	2,097	2,186	2,278
117	2,040	2,127	2,217
118	1,985	2,070	2,158
119	1,932	2,015	2,102
120	1,880	1,962	2,047

5.8.2 Соотношение между температурой и сопротивлением датчика теплообменника

R25=20KΩ±1%							
B25/50=3950K ±1%							
Температура	сопротивление (KΩ)			(отнош.сопротивления)		(отнош.температуры)°C	
(°C)	Rmax	R (t) стандарт	Rmin	MAX(+)	MIN(-)	MAX(+)	MIN(-)
-30	377,571	347,000	318,338	8,81	8,26	1,36	1,36
-29	354,642	326,228	299,608	8,71	8,16	1,35	1,35
-28	333,353	306,927	282,189	8,61	8,06	1,33	1,33
-27	313,547	288,957	265,927	8,51	7,97	1,32	1,32
-26	295,088	272,196	250,774	8,41	7,87	1,31	1,31
-25	277,860	256,541	236,582	8,31	7,78	1,30	1,30
-24	261,761	241,901	223,323	8,21	7,68	1,29	1,29
-23	246,699	228,193	210,873	8,11	7,59	1,27	1,27
-22	232,598	215,349	199,219	8,01	7,49	1,26	1,26
-21	219,385	203,304	188,260	7,91	7,40	1,25	1,25
-20	206,995	192,000	177,984	7,81	7,30	1,24	1,24
-19	195,360	181,376	168,317	7,71	7,20	1,23	1,23
-18	184,441	171,398	159,212	7,61	7,11	1,21	1,21
-17	174,193	162,025	150,667	7,51	7,01	1,20	1,20
-16	164,568	153,215	142,613	7,41	6,92	1,19	1,19
-15	155,527	144,932	135,048	7,31	6,82	1,17	1,18
-14	147,029	137,141	127,911	7,21	6,73	1,16	1,17
-13	138,912	129,812	121,205	7,01	6,63	1,15	1,15
-12	131,406	122,913	114,874	6,91	6,54	1,14	1,14
-11	124,346	116,418	108,921	6,81	6,44	1,12	1,13
-10	117,701	110,300	103,307	6,71	6,34	1,11	1,12
-9	111,446	104,536	98,003	6,61	6,25	1,10	1,11
-8	105,556	99,104	93,009	6,51	6,15	1,08	1,09
-7	100,007	93,983	88,288	6,41	6,06	1,07	1,08
-6	94,780	89,154	83,840	6,31	5,96	1,06	1,07
-5	89,852	84,598	79,632	6,21	5,87	1,05	1,06
-4	85,124	80,298	75,665	6,01	5,77	1,03	1,05
-3	80,746	76,240	71,910	5,91	5,68	1,02	1,03
-2	76,615	72,408	68,368	5,81	5,58	1,01	1,02
-1	72,717	68,789	65,019	5,71	5,48	1,00	1,01
0	69,037	65,370	61,847	5,61	5,39	0,98	1,00
1	65,563	62,139	58,852	5,51	5,29	0,97	0,99
2	62,280	59,084	56,012	5,41	5,2	0,96	0,97
3	59,180	56,196	53,330	5,31	5,1	0,94	0,96
4	56,248	53,463	50,785	5,21	5,01	0,93	0,95
5	53,428	50,879	48,381	5,01	4,91	0,92	0,94
6	50,810	48,432	46,098	4,91	4,82	0,91	0,93
7	48,335	46,117	43,940	4,81	4,72	0,89	0,91
8	45,993	43,924	41,895	4,71	4,62	0,88	0,90

9	43,776	41,847	39,951	4,61	4,53	0,87	0,89
10	41,678	39,879	38,112	4,51	4,43	0,86	0,88
11	39,691	38,015	36,365	4,41	4,34	0,84	0,87
12	37,809	36,247	34,710	4,31	4,24	0,83	0,85
13	36,026	34,571	33,136	4,21	4,15	0,82	0,84
14	34,338	32,982	31,646	4,11	4,05	0,80	0,83
15	32,736	31,474	30,228	4,01	3,96	0,79	0,82
16	31,218	30,043	28,883	3,91	3,86	0,78	0,81
17	29,778	28,685	27,606	3,81	3,76	0,77	0,79
18	28,411	27,395	26,390	3,71	3,67	0,75	0,78
19	27,115	26,170	25,236	3,61	3,57	0,74	0,77
20	25,885	25,007	24,137	3,51	3,48	0,73	0,76
21	24,717	23,902	23,094	3,41	3,38	0,72	0,75
22	23,607	22,851	22,099	3,31	3,29	0,70	0,73
23	22,554	21,853	21,156	3,21	3,19	0,69	0,72
24	21,553	20,903	20,255	3,11	3,1	0,68	0,71
25	20,600	20,000	19,400	3,00	3,00	0,66	0,70
26	19,734	19,141	18,549	3,10	3,09	0,69	0,72
27	18,909	18,323	17,739	3,20	3,19	0,72	0,75
28	18,123	17,545	16,970	3,30	3,28	0,74	0,78
29	17,374	16,804	16,238	3,40	3,37	0,77	0,80
30	16,660	16,098	15,541	3,49	3,46	0,80	0,83
31	15,979	15,426	14,879	3,59	3,55	0,82	0,85
32	15,329	14,785	14,248	3,68	3,63	0,85	0,88
33	14,709	14,175	13,647	3,77	3,72	0,88	0,91
34	14,117	13,593	13,075	3,86	3,80	0,90	0,93
35	13,553	13,038	12,531	3,95	3,89	0,93	0,96
36	13,013	12,508	12,012	4,04	3,97	0,95	0,98
37	12,499	12,003	11,517	4,13	4,05	0,98	1,01
38	12,007	11,521	11,045	4,21	4,13	1,01	1,04
39	11,537	11,062	10,595	4,30	4,21	1,03	1,06
40	11,088	10,622	10,166	4,38	4,29	1,06	1,09
41	10,659	10,203	9,757	4,46	4,37	1,09	1,11
42	10,248	9,803	9,367	4,55	4,45	1,11	1,14
43	9,856	9,420	8,994	4,63	4,52	1,14	1,17
44	9,480	9,054	8,638	4,71	4,60	1,17	1,19
45	9,121	8,705	8,298	4,79	4,67	1,19	1,22
46	8,778	8,371	7,973	4,86	4,75	1,22	1,24
47	8,449	8,051	7,663	4,94	4,82	1,24	1,27
48	8,134	7,745	7,367	5,02	4,89	1,27	1,30
49	7,832	7,453	7,083	5,09	4,96	1,30	1,32
50	7,543	7,173	6,812	5,16	5,03	1,32	1,35
51	7,267	6,905	6,553	5,24	5,10	1,35	1,37
52	7,002	6,649	6,305	5,31	5,17	1,38	1,40
53	6,747	6,403	6,068	5,38	5,24	1,40	1,43

54	6,504	6,168	5,841	5,45	5,30	1,43	1,45
55	6,270	5,942	5,623	5,52	5,37	1,46	1,48
56	6,046	5,726	5,415	5,59	5,43	1,48	1,50
57	5,831	5,519	5,216	5,66	5,50	1,51	1,53
58	5,625	5,321	5,025	5,72	5,56	1,53	1,56
59	5,428	5,131	4,842	5,79	5,62	1,56	1,58
60	5,238	4,948	4,667	5,86	5,69	1,59	1,61
61	5,055	4,773	4,499	5,92	5,75	1,61	1,63
62	4,880	4,605	4,338	5,98	5,81	1,64	1,66
63	4,712	4,444	4,183	6,05	5,87	1,67	1,68
64	4,551	4,289	4,035	6,11	5,93	1,69	1,71
65	4,396	4,140	3,893	6,17	5,98	1,72	1,74
66	4,247	3,998	3,756	6,23	6,04	1,75	1,76
67	4,103	3,861	3,625	6,29	6,10	1,77	1,79
68	3,966	3,729	3,500	6,35	6,15	1,80	1,81
69	3,833	3,603	3,379	6,41	6,21	1,82	1,84
70	3,706	3,481	3,263	6,46	6,26	1,85	1,87
71	3,583	3,364	3,152	6,52	6,32	1,88	1,89
72	3,466	3,252	3,045	6,58	6,37	1,90	1,92
73	3,352	3,144	2,942	6,63	6,42	1,93	1,94
74	3,243	3,040	2,843	6,68	6,47	1,96	1,97
75	3,138	2,940	2,748	6,74	6,53	1,98	2,00
76	3,037	2,844	2,657	6,79	6,58	2,01	2,02
77	2,940	2,751	2,569	6,84	6,63	2,04	2,05
78	2,846	2,662	2,485	6,89	6,67	2,06	2,07
79	2,756	2,577	2,403	6,95	6,72	2,09	2,10
80	2,669	2,494	2,325	7,00	6,77	2,11	2,13
81	2,585	2,415	2,250	7,04	6,82	2,14	2,15
82	2,504	2,338	2,178	7,09	6,86	2,17	2,18
83	2,426	2,264	2,108	7,14	6,91	2,19	2,20
84	2,351	2,193	2,041	7,19	6,96	2,22	2,23
85	2,279	2,125	1,976	7,24	7,00	2,25	2,26
86	2,209	2,059	1,914	7,28	7,04	2,27	2,28
87	2,142	1,995	1,854	7,33	7,09	2,30	2,31
88	2,077	1,934	1,796	7,37	7,13	2,33	2,33
89	2,014	1,875	1,740	7,42	7,17	2,35	2,36
90	1,954	1,818	1,687	7,46	7,22	2,38	2,39
91	1,895	1,763	1,635	7,50	7,26	2,41	2,41
92	1,839	1,710	1,585	7,55	7,30	2,43	2,44
93	1,785	1,659	1,537	7,59	7,34	2,46	2,46
94	1,732	1,609	1,490	7,63	7,38	2,48	2,49
95	1,681	1,561	1,446	7,68	7,43	2,51	2,52
96	1,632	1,515	1,402	7,72	7,47	2,54	2,54
97	1,585	1,471	1,360	7,76	7,51	2,56	2,57
98	1,539	1,428	1,320	7,80	7,55	2,59	2,59

99	1,495	1,386	1,281	7,85	7,59	2,62	2,62
100	1,452	1,346	1,243	7,89	7,63	2,64	2,64
101	1,411	1,307	1,207	7,93	7,68	2,67	2,67
102	1,371	1,270	1,172	7,98	7,72	2,70	2,70
103	1,332	1,233	1,137	8,02	7,76	2,72	2,72
104	1,295	1,198	1,104	8,07	7,81	2,75	2,75
105	1,258	1,164	1,070	8,11	8,11	2,77	2,77

5.8.3 Соотношение между температурой и сопротивлением датчика окружающей среды

	R25 = 15.0 KΩ ± 3%		
	B25/50 = 3950K ± 2%		
T [°C]	Rmin [KΩ]	Rnom [KΩ]	Rmax [KΩ]
-25,0	183,4	199,1	216,0
-24,5	178,0	193,1	209,4
-24,0	172,8	187,4	203,0
-23,5	167,8	181,8	196,9
-23,0	162,9	176,5	190,9
-22,5	158,2	171,3	185,2
-22,0	153,7	166,2	179,6
-21,5	149,3	161,4	174,3
-21,0	145,0	156,7	169,1
-20,5	140,9	152,1	164,1
-20,0	136,9	147,7	159,2
-19,5	133,0	143,4	154,6
-19,0	129,2	139,3	150,0
-18,5	125,6	135,3	145,6
-18,0	122,1	131,4	141,4
-17,5	118,7	127,7	137,3
-17,0	115,4	124,1	133,3
-16,5	112,2	120,6	129,5
-16,0	109,1	117,2	125,7
-15,5	106,1	113,9	122,1
-15,0	103,1	110,7	118,6
-14,5	100,3	107,6	115,3
-14,0	97,59	104,6	112,0
-13,5	94,94	101,7	108,8
-13,0	92,37	98,88	105,8
-12,5	89,87	96,16	102,8
-12,0	87,45	93,52	99,92
-11,5	85,11	90,96	97,13
-11,0	82,83	88,48	94,43
-10,5	80,63	86,07	91,81
-10,0	78,48	83,74	89,27
-9,5	76,41	81,48	86,82
-9,0	74,39	79,29	84,43
-8,5	72,43	77,16	82,12
-8,0	70,54	75,10	79,88
-7,5	68,69	73,10	77,71
-7,0	66,90	71,15	75,61
-6,5	65,17	69,27	73,57
-6,0	63,48	67,44	71,59
-5,5	61,84	65,67	69,66
-5,0	60,25	63,95	67,80

-4,5	58,71	62,27	65,99
-4,0	57,21	60,65	64,24
-3,5	55,75	59,08	62,54
-3,0	54,34	57,55	60,89
-2,5	52,96	56,06	59,29
-2,0	51,63	54,62	57,73
-1,5	50,33	53,22	56,22
-1,0	49,07	51,86	54,76
-0,5	47,84	50,54	53,33
0,0	46,65	49,25	51,95
0,5	45,49	48,00	50,61
1,0	44,37	46,79	49,31
1,5	43,27	45,61	48,04
2,0	42,21	44,47	46,81
2,5	41,17	43,36	45,62
3,0	40,17	42,28	44,46
3,5	39,19	41,23	43,33
4,0	38,24	40,20	42,24
4,5	37,31	39,21	41,17
5,0	36,41	38,25	40,14
5,5	35,53	37,31	39,13
6,0	34,68	36,39	38,16
6,5	33,85	35,51	37,21
7,0	33,05	34,64	36,29
7,5	32,26	33,80	35,39
8,0	31,50	32,99	34,52
8,5	30,75	32,19	33,67
9,0	30,03	31,42	32,84
9,5	29,33	30,67	32,04
10,0	28,64	29,94	31,26
10,5	27,97	29,22	30,50
11,0	27,32	28,53	29,77
11,5	26,69	27,86	29,05
12,0	26,07	27,20	28,35
12,5	25,47	26,56	27,67
13,0	24,89	25,94	27,01
13,5	24,32	25,33	26,37
14,0	23,76	24,74	25,74
14,5	23,22	24,17	25,13
15,0	22,69	23,61	24,54
15,5	22,18	23,06	23,96
16,0	21,68	22,53	23,40
16,5	21,19	22,02	22,85
17,0	20,72	21,51	22,32
17,5	20,26	21,02	21,80
18,0	19,80	20,55	21,30
18,5	19,36	20,08	20,80

19,0	18,94	19,63	20,33
19,5	18,52	19,19	19,86
20,0	18,11	18,75	19,40
20,5	17,71	18,33	18,96
21,0	17,33	17,93	18,53
21,5	16,95	17,53	18,11
22,0	16,58	17,14	17,70
22,5	16,22	16,76	17,30
23,0	15,87	16,39	16,91
23,5	15,53	16,03	16,53
24,0	15,19	15,68	16,16
24,5	14,87	15,33	15,80
25,0	14,55	15,00	15,45
25,5	14,23	14,67	15,12
26,0	13,91	14,36	14,80
26,5	13,61	14,05	14,49
27,0	13,31	13,74	14,18
27,5	13,02	13,45	13,88
28,0	12,73	13,16	13,59
28,5	12,45	12,88	13,31
29,0	12,18	12,60	13,03
29,5	11,92	12,34	12,76
30,0	11,66	12,08	12,49
30,5	11,41	11,82	12,23
31,0	11,17	11,57	11,98
31,5	10,93	11,33	11,73
32,0	10,69	11,09	11,49
32,5	10,47	10,86	11,26
33,0	10,24	10,63	11,03
33,5	10,03	10,41	10,80
34,0	9,816	10,20	10,59
34,5	9,609	9,987	10,37
35,0	9,408	9,782	10,16
35,5	9,211	9,581	9,957
36,0	9,019	9,385	9,758
36,5	8,831	9,194	9,563
37,0	8,648	9,007	9,372
37,5	8,469	8,824	9,185
38,0	8,294	8,645	9,003
38,5	8,123	8,471	8,825
39,0	7,957	8,300	8,651
39,5	7,794	8,134	8,481
40,0	7,635	7,971	8,315
40,5	7,479	7,812	8,152
41,0	7,328	7,657	7,993
41,5	7,179	7,505	7,838
42,0	7,034	7,356	7,686

42,5	6,893	7,211	7,537
43,0	6,755	7,069	7,391
43,5	6,619	6,930	7,249
44,0	6,487	6,795	7,110
44,5	6,358	6,662	6,974
45,0	6,232	6,532	6,841
45,5	6,108	6,405	6,711
46,0	5,988	6,282	6,584
46,5	5,870	6,160	6,459
47,0	5,755	6,042	6,337
47,5	5,642	5,926	6,218
48,0	5,532	5,812	6,101
48,5	5,424	5,701	5,987
49,0	5,319	5,593	5,875
49,5	5,216	5,486	5,766
50,0	5,115	5,382	5,659
50,5	5,016	5,280	5,553
51,0	4,919	5,180	5,450
51,5	4,825	5,083	5,350
52,0	4,732	4,987	5,251
52,5	4,642	4,894	5,155
53,0	4,553	4,802	5,060
53,5	4,467	4,713	4,968
54,0	4,382	4,625	4,877
54,5	4,300	4,540	4,789
55,0	4,219	4,457	4,703
55,5	4,139	4,374	4,618
56,0	4,061	4,293	4,534
56,5	3,985	4,214	4,452
57,0	3,911	4,137	4,373
57,5	3,839	4,062	4,295
58,0	3,767	3,988	4,218
58,5	3,698	3,916	4,143
59,0	3,630	3,845	4,070
59,5	3,563	3,776	3,998
60,0	3,498	3,708	3,927
60,5	3,434	3,642	3,859
61,0	3,371	3,577	3,791
61,5	3,310	3,513	3,725
62,0	3,250	3,450	3,660
62,5	3,191	3,389	3,596
63,0	3,134	3,329	3,534
63,5	3,077	3,271	3,473
64,0	3,022	3,213	3,413
64,5	2,968	3,157	3,354
65,0	2,915	3,102	3,297
65,5	2,863	3,048	3,241

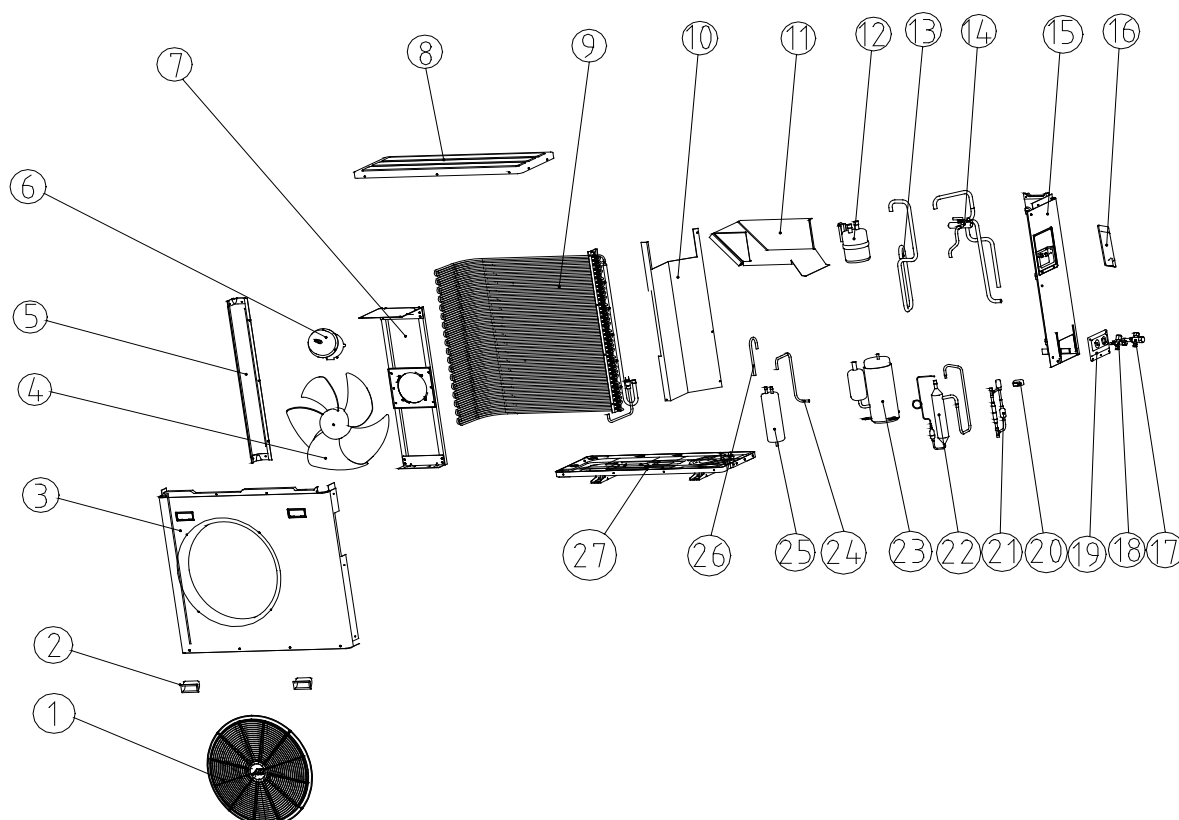
66,0	2,813	2,995	3,185
66,5	2,763	2,943	3,131
67,0	2,714	2,892	3,078
67,5	2,666	2,842	3,026
68,0	2,620	2,793	2,975
68,5	2,574	2,745	2,925
69,0	2,529	2,698	2,876
69,5	2,485	2,652	2,828
70,0	2,442	2,607	2,781
70,5	2,399	2,563	2,734
71,0	2,358	2,519	2,689
71,5	2,317	2,477	2,645
72,0	2,278	2,435	2,601
72,5	2,239	2,394	2,558
73,0	2,200	2,354	2,516
73,5	2,163	2,315	2,475
74,0	2,126	2,276	2,435
74,5	2,090	2,238	2,395
75,0	2,055	2,201	2,356
75,5	2,020	2,165	2,318
76,0	1,986	2,129	2,280
76,5	1,953	2,094	2,244
77,0	1,920	2,060	2,208
77,5	1,888	2,026	2,172
78,0	1,857	1,993	2,138
78,5	1,826	1,961	2,103
79,0	1,796	1,929	2,070
79,5	1,766	1,898	2,037
80,0	1,737	1,867	2,005
80,5	1,709	1,837	1,973
81,0	1,681	1,808	1,942
81,5	1,653	1,779	1,912
82,0	1,626	1,750	1,882
82,5	1,600	1,722	1,852
83,0	1,574	1,695	1,824
83,5	1,548	1,668	1,795
84,0	1,524	1,642	1,767
84,5	1,499	1,616	1,740
85,0	1,475	1,590	1,713
85,5	1,451	1,565	1,687
86,0	1,428	1,541	1,661
86,5	1,406	1,517	1,636
87,0	1,383	1,493	1,611
87,5	1,361	1,470	1,586
88,0	1,340	1,447	1,562
88,5	1,319	1,425	1,538
89,0	1,298	1,403	1,515

89,5	1,278	1,381	1,492
90,0	1,258	1,360	1,470
90,5	1,238	1,340	1,448
91,0	1,219	1,319	1,426
91,5	1,200	1,299	1,405
92,0	1,181	1,279	1,384
92,5	1,163	1,260	1,364
93,0	1,145	1,241	1,343
93,5	1,128	1,222	1,324
94,0	1,110	1,204	1,304
94,5	1,093	1,186	1,285
95,0	1,077	1,168	1,266
95,5	1,060	1,151	1,248
96,0	1,044	1,134	1,229
96,5	1,028	1,117	1,212
97,0	1,013	1,100	1,194
97,5	0,9976	1,084	1,177
98,0	0,9826	1,068	1,160
98,5	0,9679	1,052	1,143
99,0	0,9535	1,037	1,127
99,5	0,9392	1,022	1,110
100,0	0,9252	1,007	1,095
100,5	0,9115	0,9922	1,079
101,0	0,8981	0,9778	1,064
101,5	0,8848	0,9636	1,049
102,0	0,8717	0,9497	1,034
102,5	0,8589	0,9360	1,019
103,0	0,8463	0,9225	1,005
103,5	0,8339	0,9093	0,9906
104,0	0,8218	0,8963	0,9767
104,5	0,8098	0,8835	0,9631
105,0	0,7981	0,8710	0,9497

Раздел 6. Схемы в разборе и каталог составляющих элементов внутренних и наружных блоков

6.1 Схема в разборе и каталог составных частей наружных блоков

◆ Модели наружных блоков IMS-EM080NH, IMS-EM100NH



◇ Перечень деталей IMS-EM080NH

№	Код детали	Наименование детали (английский)	Количество	Примечание
1	60964601080	Решетка для большой панели	1	
2	60430100100	Выемки для рук	2	
3	60964601100	Большая панель	1	
4	R60120101200	Вентилятор осевого течения	1	
5	60964601120	Левая колонна	1	
6	60020148800	Наружный привод	1	
7	63964600470	Кронштейн двигателя в сборе	1	
8	60964600410	Панель верхней крышки	1	
9	63964701200	конденсатор в сборе	1	
9.1	63965117400	блок конденсатора	1	
9.2	63965117420	Впускная труба конденсатора в сборе (газ)	1	
9.3	63964701210	Выпускная труба конденсатора в сборе (жидкость)	1	
10	60964701350	Панель воздушного отсека	1	
11	63964701360	Электрический блок в сборе	1	
12	R60340203600	Газожидкостный отделитель	1	
13	63964701400	Трубопровод возвратного воздуха в сборе	1	

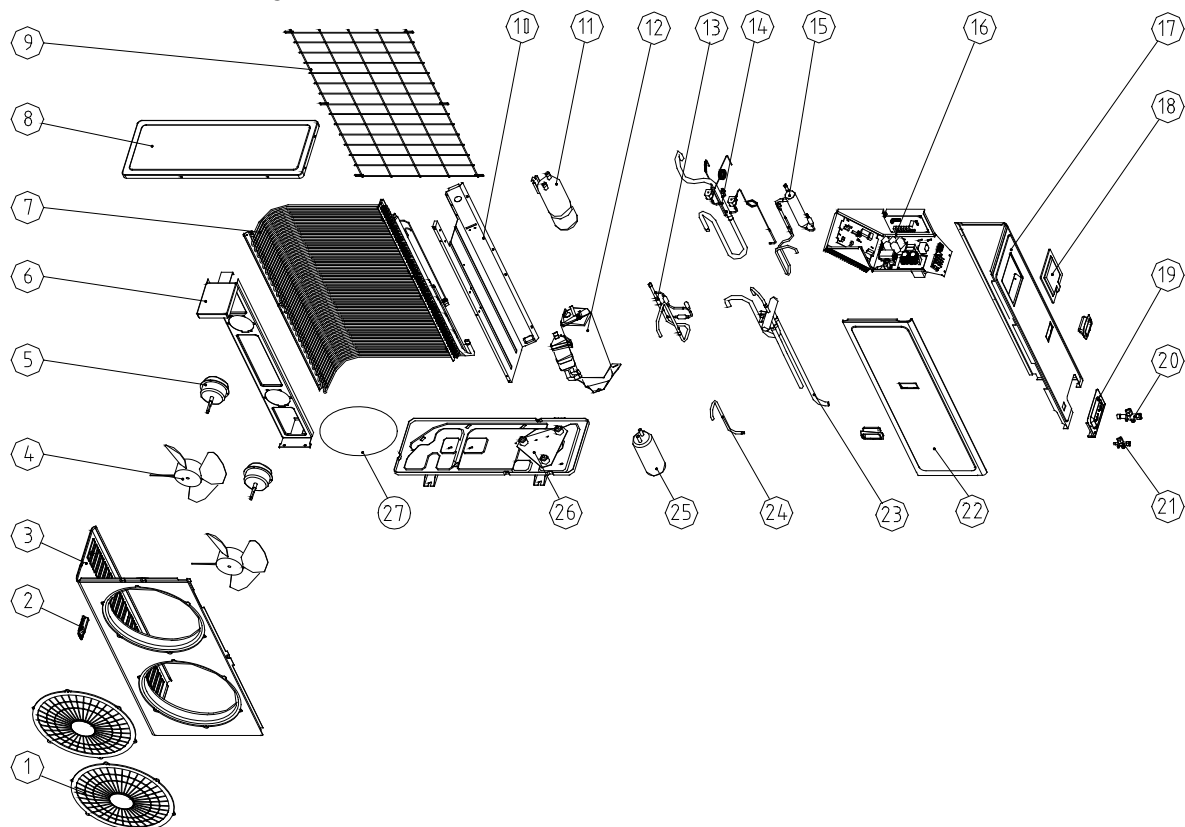
13.1	60050101700	Переключатель низкого давления	1	
13.2	60965114660	/	1	
13.3	60964701340	Труба низкого давления	1	
13.4	60961700030	Труба низкого давления	1	
13.5	60964700870	труба	1	
13.6	60030400100	Электронные расширительные клапаны	1	
13.7	60964701060	Система труб отвода газа	1	
14	63964701230	Четырехходовой клапан в сборе		
14.1	60030102000	Четырехходовой клапан	1	
14.2	60964701240	Труба газожидкостного отделителя	1	
14.3	60964701250	Труба высокого давления	1	
14.4	60964701260	Труба запорного клапана	1	
14.5	60964701270	Труба конденсатора	1	
14.6	60050102000	Реле высокого давления	1	
15	60964601110	Жесткая панель	1	
16	60964302410	Покрытие для электрических компонентов	1	
17	R60300309700	Запорный клапан 5/8 дюйма	1	
18	R60300309900	Запорный клапан 3/8 дюйма	1	
19	60964601170	Запорный клапан	1	
20	R60030700100	Модель электронных расширительных клапанов	1	
21	63964701280	Электронные расширительные клапаны в сборе	1	
21.1	R60030601000	Электронные расширительные клапаны	1	
21.2	60310201200	Фильтр	1	
21.3	60330301200	Тройник	2	
21.4	60964903260	/	1	
21.5	60964600050	Клапан одностороннего действия	1	
21.6	60961515240	труба	1	
21.7	60964701290	труба	1	
21.8	60964701300	труба	1	
21.9	60964701310	труба	1	
22	63964701380	/	1	
22.1	60964701330	Выпускная труба	1	
22.2	60340301600	Маслоотделитель	1	
22.3	60964701390	Система труб возврата масла	1	
22.4	60965114660	/	1	
22.5	60310201200	Фильтр	1	
23	63010301400	Компрессор	1	
24	60964701370	Запорный клапан для трубы жидкости	1	
25	60340101800	Приемник	1	
26	60964701320	труба	1	
27	63965117370	Каркас в сборе	1	

◇ Перечень деталей **IMS-EM100NH**

№	Код детали	Наименование детали (английский)	Количество	Примечание
1	60964601080	Решетка для большой панели	1	
2	60430100100	Выемки для рук	2	
3	60964601100	Большая панель	1	
4	R60120101200	Вентилятор осевого течения	1	
5	60964601120	Левая колонна	1	
6	60020148800	Наружный привод	1	
7	63964600470	Кронштейн двигателя в сборе	1	
8	60964600410	Панель верхней крышки	1	
9	63964701200	конденсатор в сборе	1	
9.1	63965117400	блок конденсатора	1	
9.2	63965117420	Впускная труба конденсатора в сборе (газ)	1	
9.3	63964701210	Выпускная труба конденсатора в сборе (жидкость)	1	
10	60964701350	Панель воздушного отсека	1	
11	63070904400	Электрический блок в сборе	1	
12	R60340204000	Газожидкостный отделитель	1	
13	63964706940	Трубопровод возвратного воздуха в сборе	1	
13.1	60050101700	Переключатель низкого давления	1	
13.2	60965114660	/	1	
13.3	60964706910	Труба низкого давления	1	
13.4	60964706920	Труба низкого давления	1	
13.5	60964700870	труба	1	
13.6	60030400100	Электронные расширительные клапаны	1	
13.7	60964701060	Система труб отвода газа	1	
14	63964701230	Четырехходовой клапан в сборе	1	
14.1	60030102000	Четырехходовой клапан	1	
14.2	60964701240	Труба газожидкостного отделителя	1	
14.3	60964701250	Труба высокого давления	1	
14.4	60964701260	Труба запорного клапана	1	
14.5	60964701270	Труба конденсатора	1	
14.6	60050102000	Реле высокого давления	1	
15	60964601110	жесткая панель	1	
16	60964302410	Покрывало для электрических компонентов	1	
17	R60300309700	Запорный клапан 5/8 дюйма	1	
18	R60300309900	Запорный клапан 3/8 дюйма	1	
19	60964601170	Запорный клапан	1	
20	R60030700100	Модель электронных расширительных клапанов	1	
21	63964701280	Электронные расширительные клапаны в сборе	1	
21.1	R60030601000	Электронные расширительные клапаны	1	
21.2	60310201200	Фильтр	1	
21.3	60330301200	Тройник	2	
21.4	60964903260	/	1	
21.5	60964600050	Клапан одностороннего действия	1	
21.6	60961515240	труба	1	

21.7	60964701290	труба	1	
21.8	60964701300	труба	1	
21.9	60964701310	труба	1	
22	63964706960	/	1	
22.1	60964706970	Выпускная труба	1	
22.2	60340301600	Маслоотделитель	1	
22.3	60964701390	Система труб возврата масла	1	
22.4	60965114660	/	1	
22.5	60310201200	Фильтр	1	
23	63010301800	Компрессор	1	
24	60964707110	Запорный клапан для трубы жидкости	1	
25	60340101800	Приемник	1	
26	60964701320	труба	1	
27	63964706970	Каркас в сборе	1	

◆ Модели наружных блоков IMS-EM120NH、IMS-EM140NH、IMS-EM160NH



◇ Перечень деталей IMS-EM120N, IMS-EM140NH

№	Код детали	Наименование детали (английский)	Количество	Примечание
1	60961706970	Решетка для большой панели	2	
2	60430100100	Выемки для рук	3	
3	60964302440	Большая панель	1	
4	R60964302370	Вентилятор осевого течения	2	
5	63964302220	Наружный привод	2	YDK70-6A
6	63964302220	Кронштейн двигателя в сборе	1	
7	63964701170	конденсатор в сборе	1	
7.1	63964700960	Верхняя часть блока конденсатора	1	
7.2	63964700970	Нижняя часть блока конденсатора	1	
7.3	63964700890	Впускная труба конденсатора в сборе (газ)	1	
7.4	63964701180	Выпускная труба конденсатора в сборе (жидкость)	1	
8	60964302290	Панель верхней крышки	1	
9	60965326570	Решетка для конденсатора	2	
10	60964701150	Вертикальная панель для защиты от ветра	2	
11	60340200400	Газожидкостный отделитель	1	
12	63010301500	Компрессор	1	
13	63964701070	Электронные расширительные клапаны в сборе	1	

13.1	60964600050	Клапан одностороннего действия	1	
13.2	60030602300	Электронные расширительные клапаны	1	
13.3	60310200800	Фильтр	2	
13.4	60030701200	Модель электронных расширительных клапанов	1	
14	63964701020	Трубопровод возвратного воздуха в сборе	1	
14.1	60050101700	Переключатель низкого давления	1	
14.2	63964703210	Отвод газа в сборе	1	
14.2.1	60030400100	Электромагнитный клапан	1	
14.2.2	60964701060	Система труб отвода газа	1	
14.2.3	60030501100	Петля электромагнитного клапана	1	
14.3	60964701110	Капиллярная масляная трубка	1	
14.4	63964702030	Перепускной клапан жидкости в сборе	1	
14.4.1	60030400100	Электромагнитный клапан	1	
14.4.2	60964701120	Обводная капиллярная трубка жидкости	1	
14.4.3	60030501200	Система труб отвода жидкости	1	
15	63964703220	Масло-/газоотделитель в сборе	1	
15.1	60340301600	Масло-/газоотделитель	1	
15.2	60050102000	Реле высокого давления	1	
15.3	60310200800	Фильтр	1	
16	63964701160	Электрический блок в сборе	1	
16.1	60070608200	Датчик 15K3950 ХН2 0,7 м	1	
16.2	60070608300	Датчик 50K3950 ХН2 0,9 м	1	
16.3	60070608400	Датчик 20K3950 ХН2 1,2 м	1	
16.4	60070608600	Датчик 20K3950 ХН2 0,7 м	1	
16.5	60070608700	Датчик 20K3950 ХН2 0,7 м	1	
16.7	60964701410	проводка	1	
16.8	60964701420	проводка	1	
16.9	60070903900	Электрический блок управления в сборе	1	
16.9.1	60070116700	Регулятор	1	
16.9.2	60070116800	Регулятор	1	
16.9.3	60070116900	Регулятор	1	
16.9.4	60070117000	Регулятор	1	
16.9.5	60070503200	Инвентор	1	
16.9.6	R60080900400	Конденсатор	2	
16.9.7	60100203700	Клеммная колодка	1	
16.9.8	60080100700	Контакты	1	
16.9.9	60081200800	Дроссель	1	
16.9.10	60070611100	Термистр	1	
16.9.11	60080802600	Панель индикаторных ламп	1	
16.9.12	60070705200	Линии связи	1	
17	60964302200	Правая панель	1	
18	60964302410	Покрывало для электрических компонентов	1	

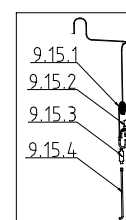
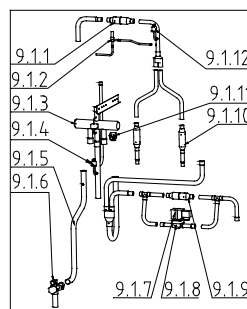
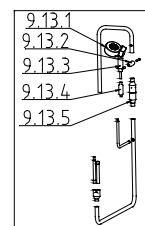
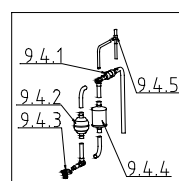
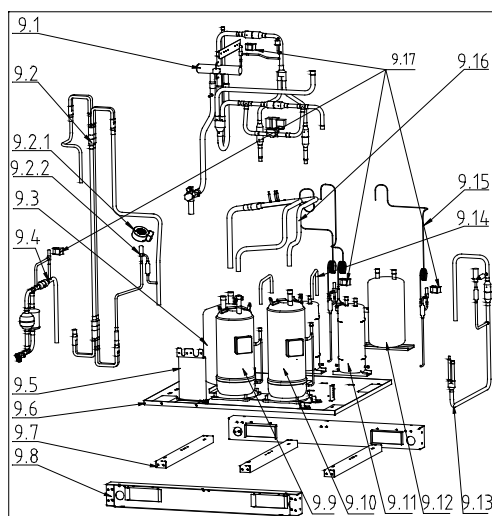
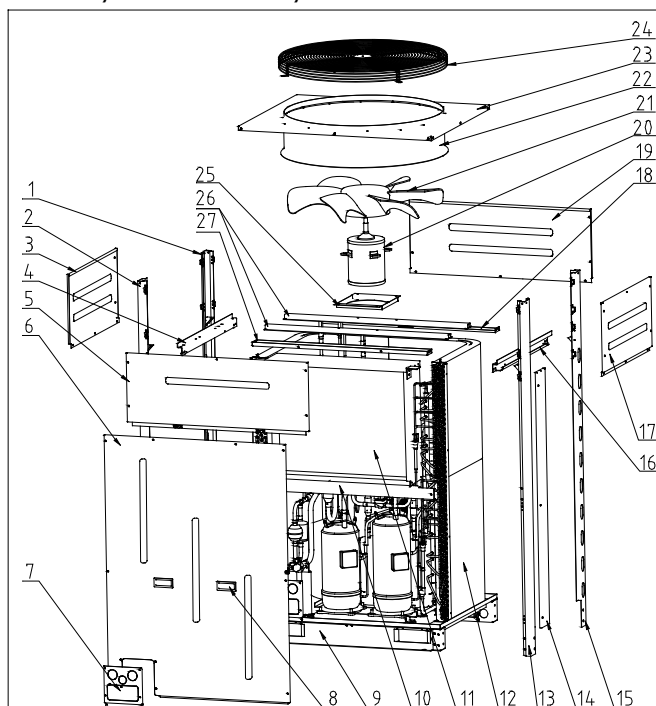
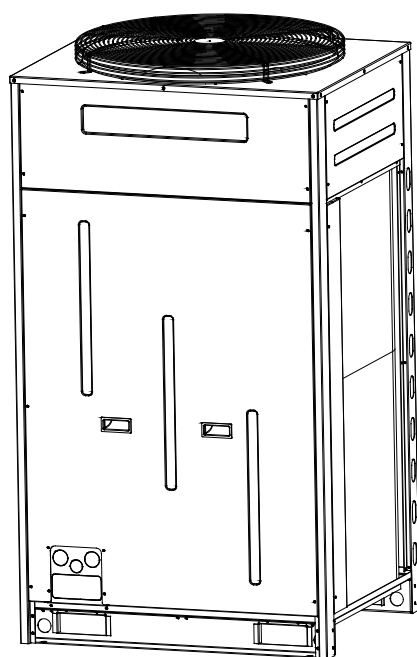
19	63964701140	Запорный клапан	1	
20	R60300308900	Запорный клапан 3/4 дюйма	1	
21	R60300309900	Запорный клапан 3/8 дюйма	1	
22	60964302190	Маленькая панель	1	
23	63964700950	Четырехходовой клапан в сборе	1	
23,1	60030101600	Четырехходовой клапан	1	
23,2	60030202000	Система труб четырехходового клапана	1	
24	60964701130	Запорный клапан для трубы жидкости	1	
25	60340101000	Приемник	1	
26	63964903310	Каркас в сборе	1	
26.1	63962200690	Каркас в сборе I	1	
26.2	60964903330	Каркас компрессора	1	
26.3	60964302340	Болт компрессора	3	M8×Ф8×48
27	60090102200	Пластина нагрева масла	1	220В/33Вт, 475мм/1600мм

◇ Перечень деталей **IMS-EM160NH**

№	Код детали	Наименование детали (английский)	Количество	Примечание
1	60961706970	Решетка для большой панели	2	
2	60430100100	Выемки для рук	3	
3	60964302440	Большая панель	1	
4	R60964302370	Вентилятор осевого течения	2	
5	63964302220	Наружный привод	2	YDK70-6A
6	63964302220	Кронштейн двигателя в сборе	1	
7	63964701170	конденсатор в сборе	1	
7.1	63964700960	Верхняя часть блока конденсатора	1	
7.2	63964700970	Нижняя часть блока конденсатора	1	
7.3	63964700890	Впускная труба конденсатора в сборе (газ)	1	
7.4	63964701180	Выпускная труба конденсатора в сборе (жидкость)	1	
8	60964302290	Панель верхней крышки	1	
9	60965326570	Решетка для конденсатора	2	
10	60964701150	Вертикальная панель для защиты от ветра	2	
11	60340200400	Газожидкостный отделитель	1	
12	63010301500	Компрессор	1	
13	63964701070	Электронные расширительные клапаны в сборе	1	
13.1	60964600050	Клапан одностороннего действия	1	
13.2	60030602300	Электронные расширительные клапаны	1	
13.3	60310200800	Фильтр	2	
13.4	60030701200	Модель электронных расширительных клапанов	1	
14	63964701020	Трубопровод возвратного воздуха в сборе	1	
14.1	60050101700	Переключатель низкого давления	1	
14.2	63964703210	Обводная линия для газа в сборе	1	
14.2.1	60030400100	Электромагнитный клапан	1	
14.2.2	60964701060	Система труб отвода газа	1	
14.2.3	60030501100	Петля электромагнитного клапана	1	
14.3	60964701110	Капиллярная масляная трубка	1	
14.4	63964702030	Перепускной клапан жидкости в сборе	1	
14.4.1	60030400100	Электромагнитный клапан	1	
14.4.2	60964701120	Обводная капиллярная трубка жидкости	1	
14.4.3	60030501200	Система труб отвода жидкости	1	
15	63964703220	Масло-/газоотделитель в сборе	1	
15.1	60340301600	Масло-/газоотделитель	1	
15.2	60050102000	Реле высокого давления	1	
15.3	60310200800	Фильтр	1	
16	63964701160	Электрический блок в сборе	1	
16.1	60070608200	Датчик 15K3950 ХН2 0,7 м	1	
16.2	60070608300	Датчик 50K3950 ХН2 0,9 м	1	
16.3	60070608400	Датчик 20K3950 ХН2 1,2 м	1	
16.4	60070608600	Датчик 20K3950 ХН2 0,7 м	1	
16.5	60070608700	Датчик 20K3950 ХН2 0,7 м	1	

16.7	60964701410	проводка	1	
16.8	60964701420	проводка	1	
16.9	60070903900	Электрический блок управления в сборе	1	
16.9.1	60070116700	Регулятор	1	
16.9.2	60070116800	Регулятор	1	
16.9.3	60070116900	Регулятор	1	
16.9.4	60070117000	Регулятор	1	
16.9.5	60070503200	Инвертор	1	
16.9.6	R60080900400	Конденсатор	2	
16.9.7	60100203700	Клеммная колодка	1	
16.9.8	60080100700	Контакты	1	
16.9.9	60081200800	Дроссель	1	
16.9.10	60070611100	Термистр	1	
16.9.11	60080802600	Панель индикаторных ламп	1	
16.9.12	60070705200	Линии связи	1	
17	60964302200	Правая панель	1	
18	60964302410	Покрывало для электрических компонентов	1	
19	63964701140	Запорный клапан	1	
20	R60300308900	Запорный клапан 3/4 дюйма	1	
21	R60300309900	Запорный клапан 3/8 дюйма	1	
22	60964302190	Маленькая панель	1	
23	63964700950	Четырехходовой клапан в сборе	1	
23.1	60030101600	Четырехходовой клапан	1	
23.2	60030202000	Система труб четырехходового клапана	1	
24	60964701130	Запорный клапан для трубы жидкости	1	
25	60340101000	Приемник	1	
26	63964903310	Каркас в сборе	1	
26.1	63962200690	Каркас в сборе I	1	
26.2	60964903330	Каркас компрессора	1	
26.3	60964302340	Болт компрессора	3	M8×Ф8×48
27	60090102200	Пластина нагрева масла	1	220В/33Вт, 475мм/1600мм

◆ Модели наружных блоков IMS-EX224NB,IMS-EX280NB,IMS-EX330NB



◇ Перечень деталей IMS-EX224NB

1	63964703290	DLR-280W/DCM компонент левой задней стойки	1	комплект
2	63964703260	DLR-280W/DCM компонент левой передней стойки	1	Комплект
3	60964701780	DLR-280W/DCM верхняя боковая панель "А"	2	шт
4	63965124640	DLR-280W/DCM компонент фиксирующей планки "А" вентилятора	1	комплект
5	63964704760	DLR-280W-DCM компонент верхней передней панели	1	шт
6	60964701690	DLR-280W/DCM передняя панель	1	шт
7	60964701660	DLR-280W/DCM клапанная панель	1	шт
8	60430100100	Подъемная лапа KFR-120W/Q	2	шт
9		компонент плиты основания	1	комплект
9.1	63964702580	DLR-280W/DCM трубопровод в сборе	1	комплект

		четырёхходового клапана		
9.1.1	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	шт
9.1.2	60030400100	корпус электромагнитного клапана FDF2A	1	шт
9.1.3	60030103800	Корпус четырехходового реверсивного клапана SHF-H35672-003	1	шт
9.1.4	60050101700	низковольтный переключатель H20PS C 0,3 / 0,1 (колени)	1	шт
9.1.5	60964702050	DLR-280W/DCM возвратная труба первичного воздуха	1	шт
9.1.6	60300312600	компонент запорного клапана 7/8 дюйма (R410a)	1	шт
9.1.7	60030500700	Катушка электромагнитного клапана Серия FDF	1	шт
9.1.8	60030404600	корпус электромагнитного клапана FDF10MG 16×16(R410a)	1	шт
9.1.9	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	шт
9.1.10	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	2	шт
9.1.11	60030202400	Катушка четырехходового клапана Серия DHF длина=1500	1	шт
9.1.12	60050102000	высоковольтный переключатель H2OPS D 4,2/3,3(колени)	1	шт
9.2	63964702710	DLR-280W/DCM переохладитель в сборе	1	комплект
9.2.1	60030602000	корпус электронного расширительного клапана CAM-BD15FKS-2	1	шт
9.2.2	60030701200	Катушка электронного расширительного клапана CAM-MD12FKS-5 длина=1500	1	шт
9.3	60340203000	Газожидкостный отделитель QFQ-12L(Ф22 вертикальный)	1	шт
9.4	63964702760	DLR-280W/DCM компонент выпускной трубы высокого давления переохладителя	1	комплект
9.4.1	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	шт
9.4.2	60310201000	сухой фильтр BFK-085S (двухходовой)	1	шт
9.4.3	R60300309000	(ROHS) компонент запорного клапана 1/2 дюйма (прямой трубопровод R410A)	1	шт
9.4.4	60310201600	фильтр 16×16-118	1	шт
9.4.5	60030403200	корпус электромагнитного клапана FDF6A	1	шт
9.5	60964701650	DLR-280W/DCM фланцевая пластина запорного клапана	1	шт
9.6	63964704780	DLR-280W/DCM компонент каркаса	1	комплект
9.7	60964701580	DLR-280W/DCM усиленная лента плиты основания	3	шт
9.8	60964701570	DLR-280W/DCM опора плиты основания	2	шт
9.9	63010600200	Компрессор E405DHD-38D2Y (регулируемое параллельное соединение)	1	шт
9.10	63010600300	Компрессор E605DH-59D2Y (нерегулируемое параллельное соединение)	1	шт
9.11	60340301800	Маслоотделитель YF-10P(R410a)	2	шт
9.12	60340103200	резервуар для жидкости CYQ-6L (двухходовой)	1	шт
9.13	63964702680	DLR-280W/DCM компоненты трубопровода между конденсатором и резервуаром для жидкости	1	комплект
9.13.1	60030701300	Катушка электронного расширительного клапана QA(Q) серия 3,0 длина=1496	1	шт
9.13.2	60310202800	фильтр Ф8×Ф9,52-66(R410A)	1	шт
9.13.3	60030602500	Корпус электронного расширительного клапана 3,0×7,94 (прямой угол)	1	шт
9.13.4	60310202800	Фильтр Ф8×Ф9,52-66(R410A)	1	шт
9.13.5	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	шт

9.14	60964702140	DLR-280W/DCM выпускная труба нерегулируемого компрессора	1	шт
9.15	63964702830	DLR-280W/DCM компонент "2" трубопровода возврата масла	4	комплект
9.15.1	60964704360	DLR-280W/DCM Система капиллярных труб возврата масла	1	шт
9.15.2	60030400100	корпус электромагнитного клапана FDF2A	1	шт
9.15.3	60310200800	фильтр DLR-25F/BPZ	1	шт
9.15.4	60964703280	DLR-280W/DCM соединительная труба возврата масла "А"	1	шт
9.16	63964702640	DLR-280W/DCM компоненты трубопровода отработанного воздуха между газоотделителем и компрессором	1	комплект
9.17	60030501300	Электромагнитный клапан FDF2A длина=1800	4	шт
10	60964701810	DLR-280W/DCM нижняя крепежная плита распределительной коробки	1	шт
11	63964703900	DLR-280W/DCM электрический регулятор в сборе	1	комплект
11.1	60100201400	Терминальная пластина 5 выводов (600В 10мм2)	1	шт
11.2	60080107700	Контактор переменного тока A26D-30-01	1	шт
11.3	60080107800	Контактор переменного тока AS16-30-01	1	шт
11.4	60080400200	Быстродействующий предохранитель RS15-10А	1	шт
11.5	60080400300	гнездо быстродействующего предохранителя RT18M-32(X)	1	шт
11.6	R60070117200	(ROHS) распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(ZK)	1	шт
11.7	R60070117300	(ROHS) распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(MK)	1	шт
11.8	R60070117400	(ROHS) распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(LB)	1	шт
11.9	R60070117500	(ROHS) распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(DR)	1	шт
11.10	60070612200	Датчик 20K3950 ХН2 (желтый) 2м (медь)	2	шт
11.11	60070612100	Датчик 15K3950 ХН2 2м (пластмассовая упаковка)	1	шт
11.12	60070612300	Датчик 20K3950 ХН2(紅) 2м (медь)	3	шт
11.13	60070612400	Датчик 20K3950 ХН2(черный) 1,5 м (медь)3	1	шт
11.14	60070612600	Датчик 50K3950 ХН2(черный) 2м (медь)	2	шт
11.15	60070704300	Трехжильный кабель связи 5м (SM3Y-SM3A)	1	шт
11.16	R60080902900	(ROHS) Конденсатор 15микроФ/450 В переменного тока	1	шт
12	63964702570	DLR-280W/DCM конденсатор в сборе	1	комплект
13	63964703270	DLR-280W/DCM компоненты правой передней стойки	1	комплект
14	60964701680	DLR-280W/DCM боковая панель	1	шт
15	63964703280	DLR-280W/DCM компоненты правой задней стойки	1	комплект
16	63965124640	DLR-280W/DCM компоненты фиксирующей планки вентилятора «А»	1	комплект
17	60964701780	DLR-280W/DCM верхняя боковая панель "А"	2	шт
18	60964701740	DLR-280W/DCM заднее плоское уплотнение конденсатора	1	шт
19	60964701790	DLR-280W/DCM верхняя боковая панель "В"	1	шт
20	60120103200	лопасть осевого вентилятора Ф700×200	1	шт
21	60020207600	Наружный привод (трехскоростной) YDK750-6-50	1	шт
22	60964703920	DLR-280W/DCM направляющее кольцо	1	шт
23	60964703910	DLR-280W/DCM направляющая планка	1	шт
24	60964701850	DLR-280W/DCM крышка вентилятора с сеткой	1	шт
25	63964706020	DLR-280W-DCM компоненты монтажной плиты привода	1	комплект
26	60964701760	DLR-280W/DCM фиксирующая планка «В»	2	шт

		вентилятора		
27	60964701710	DLR-280W/DCM монтажная плита на распределительном ящике	1	шт

◇ Перечень деталей **IMS-EX280NB**

1	63964703290	DLR-280W/DCM компонент левой задней стойки	1	Комплект
2	63964703260	DLR-280W/DCM компонент левой передней стойки	1	Комплект
3	60964701780	DLR-280W/DCM верхняя боковая панель "А"	2	Шт
4	63965124640	DLR-280W/DCM компонент фиксирующей планки "А" вентилятора	1	Комплект
5	63964704760	DLR-280W-DCM компонент верхней передней панели	1	Шт
6	60964701690	DLR-280W/DCM передняя панель	1	Шт
7	60964701660	DLR-280W/DCM клапанная панель	1	Шт
8	60430100100	Подъемная лапа KFR-120W/Q	2	Шт
9		компонент плиты основания	1	Комплект
9.1	63964702580	DLR-280W/DCM трубопровод в сборе четырехходового клапана	1	Комплект
9.1.1	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	Шт
9.1.2	60030400100	корпус электромагнитного клапана FDF2A	1	Шт
9.1.3	60030103800	Корпус четырехходового реверсивного клапана SHF-H35672-003	1	Шт
9.1.4	60050101700	низковольтный переключатель H20PS C 0,3/0,1(колено)	1	Шт
9.1.5	60964702050	DLR-280W/DCM возвратная труба первичного воздуха	1	Шт
9.1.6	60300312600	компонент запорного клапана 7/8 дюйма (R410a)	1	Шт
9.1.7	60030500700	Катушка электромагнитного клапана Серия FDF	1	Шт
9.1.8	60030404600	корпус электромагнитного клапана FDF10MG 16×16(R410a)	1	Шт
9.1.9	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	Шт
9.1.10	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	2	Шт
9.1.11	60030202400	Катушка четырехходового клапана Серия DHF длина=1500	1	Шт
9.1.12	60050102000	высоковольтный переключатель H2OPS D 4,2/3,3(колено)	1	Шт
9.2	63964702710	DLR-280W/DCM переохладитель в сборе	1	Комплект
9.2.1	60030602000	корпус электронного расширительного клапана CAM-BD15FKS-2	1	Шт
9.2.2	60030701200	Катушка электронного расширительного клапана CAM-MD12FKS-5 длина=1500	1	Шт
9.3	60340203000	Газожидкостный отделитель QFQ-12L(Ф22 вертикальный)	1	Шт
9.4	63964702760	DLR-280W/DCM компонент выпускной трубы высокого давления переохладителя	1	Комплект
9.4.1	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	Шт
9.4.2	60310201000	сухой фильтр BFK-085S (двухходовой)	1	Шт
9.4.3	R60300309000	(ROHS) компонент запорного клапана 1/2 дюйма (прямой трубопровод R410A)	1	Шт
9.4.4	60310201600	фильтр 16×16-118	1	Шт
9.4.5	60030403200	корпус электромагнитного клапана FDF6A	1	Шт
9.5	60964701650	DLR-280W/DCM фланцевая пластина запорного клапана	1	Шт
9.6	63964704780	DLR-280W/DCM компонент каркаса	1	Комплект
9.7	60964701580	DLR-280W/DCM усилительная лента плиты	3	Шт

		основания		
9.8	60964701570	DLR-280W/DCM опора плиты основания	2	Шт
9.9	63010600200	Компрессор E405DHD-38D2Y (регулируемое параллельное соединение)	1	Шт
9.10	63010600300	Компрессор E605DH-59D2Y (нерегулируемое параллельное соединение)	1	Шт
9.11	60340301800	Маслоотделитель YF-10P (R410a)	2	Шт
9.12	60340103200	резервуар для жидкости CYQ-6L (двухходовой)	1	Шт
9.13	63964702680	DLR-280W/DCM компоненты трубопровода между конденсатором и резервуаром для жидкости	1	Комплект
9.13.1	60030701300	Катушка электронного расширительного клапана QA(Q)3,0 серия длина=1496	1	Шт
9.13.2	60310202800	фильтр Ф8×Ф9,52-66 (R410A)	1	Шт
9.13.3	60030602500	Корпус электронного расширительного клапана 3,0×7,94 (прямой угол)	1	Шт
9.13.4	60310202800	Фильтр Ф8×Ф9,52-66 (R410A)	1	Шт
9.13.5	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	Шт
9.14	60964702140	DLR-280W/DCM выпускная труба нерегулируемого компрессора	1	Шт
9.15	63964702830	DLR-280W/DCM компонент "2" трубопровода возврата масла	4	Комплект
9.15.1	60964704360	DLR-280W/DCM Система капиллярных труб возврата масла	1	Шт
9.15.2	60030400100	корпус электромагнитного клапана FDF2A	1	Шт
9.15.3	60310200800	фильтр DLR-25F/BPZ	1	Шт
9.15.4	60964703280	DLR-280W/DCM соединительная труба возврата масла "А"	1	Шт
9.16	63964702640	DLR-280W/DCM компоненты возвратного трубопровода воздуха компрессора	1	Комплект
9.17	60030501300	Электромагнитный клапан FDF2A длина=1800	4	Шт
10	60964701810	DLR-280W/DCM нижняя крепежная плита распределительной коробки	1	Шт
11	63964703900	DLR-280W/DCM электрический регулятор в сборе	1	Комплект
11.1	60100201400	Терминальная пластина 5 выводов (600В 10мм2)	1	Шт
11.2	60080107700	Контактор переменного тока A26D-30-01	1	Шт
11.3	60080107800	Контактор переменного тока AS16-30-01	1	Шт
11.4	60080400200	Быстродействующий предохранитель RS15-10A	1	Шт
11.5	60080400300	Гнездо быстродействующего предохранителя RT18M-32(X)	1	Шт
11.6	R60070117200	(ROHS)распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(ZK)	1	Шт
11.7	R60070117300	(ROHS) распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(MK)	1	Шт
11.8	R60070117400	(ROHS) распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(LB)	1	Шт
11.9	R60070117500	(ROHS) распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(DR)	1	Шт
11.10	60070612200	Датчик 20K3950 ХН2 (желтый) 2м (медь)	2	Шт
11.11	60070612100	Датчик 15K3950 ХН2 2м (пластмассовая упаковка)	1	Шт
11.12	60070612300	Датчик 20K3950 ХН2 (красный) 2м (медь)	3	Шт
11.13	60070612400	Датчик 20K3950 ХН2(черный) 1,5 м(медь)3	1	Шт
11.14	60070612600	Датчик 50K3950 ХН2 (черный) 2м (медь)	2	Шт
11.15	60070704300	Трехжильный кабель связи 5м (SM3Y-SM3A)	1	Шт
11.16	R60080902900	(ROHS)Конденсатор 15микроФ/450 В переменного тока	1	Шт
12	63964702570	DLR-280W/DCM конденсатор в сборе	1	Комплект
13	63964703270	DLR-280W/DCM компоненты правой передней стойки	1	Комплект

14	60964701680	DLR-280W/DCM боковая панель	1	Шт
15	63964703280	DLR-280W/DCM компоненты правой задней стойки	1	Комплект
16	63965124640	DLR-280W/DCM компоненты фиксирующей планки вентилятора «А»	1	Комплект
17	60964701780	DLR-280W/DCM верхняя боковая панель «А»	2	Шт
18	60964701740	DLR-280W/DCM заднее плоское уплотнение конденсатора	1	Шт
19	60964701790	DLR-280W/DCM верхняя боковая панель «В»	1	Шт
20	60120103200	лопасть осевого вентилятора Ф700×200	1	Шт
21	60020207600	Наружный привод (трехскоростной) YDK750-6-50	1	Шт
22	60964703920	DLR-280W/DCM направляющее кольцо	1	Шт
23	60964703910	DLR-280W/DCM направляющая планка	1	Шт
24	60964701850	DLR-280W/DCM крышка вентилятора с сеткой	1	Шт
25	63964706020	DLR-280W-DCM компоненты монтажной плиты привода	1	Комплект
26	60964701760	DLR-280W/DCM фиксирующая планка «В» вентилятора	2	Шт
27	60964701710	DLR-280W/DCM монтажная плита на распределительном ящике	1	Шт

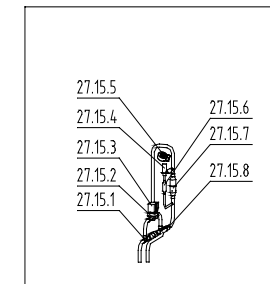
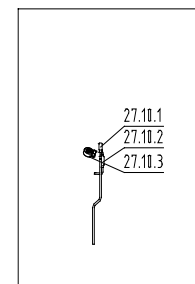
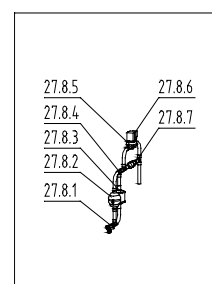
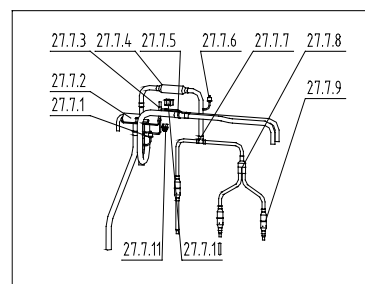
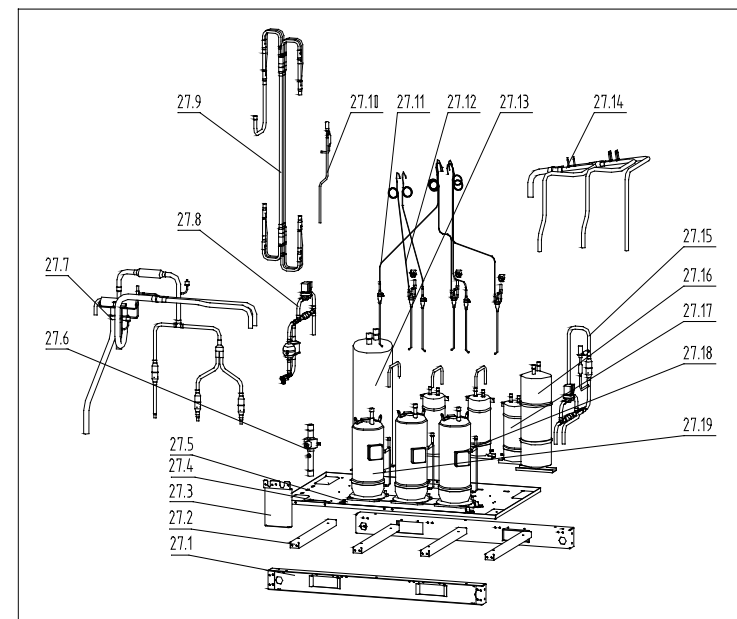
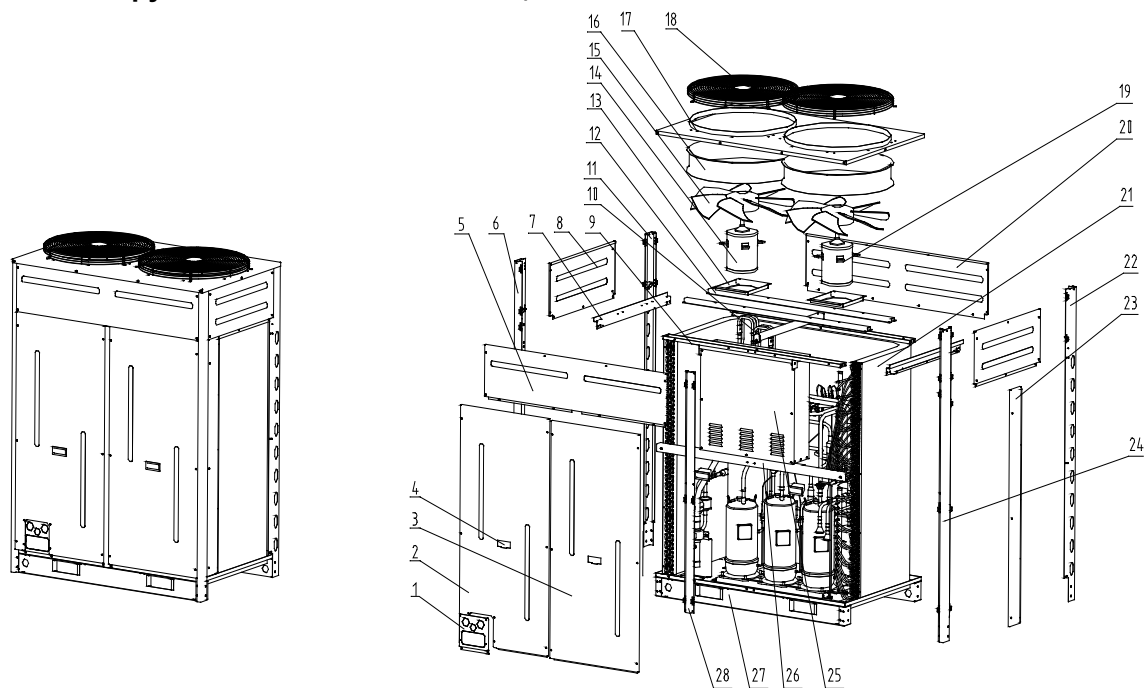
◇ **Перечень деталей IMS-EX330NB**

1	63964703290	DLR-280W/DCM компонент левой задней стойки	1	Комплект
2	63964703260	DLR-280W/DCM компонент левой передней стойки	1	Комплект
3	60964701780	DLR-280W/DCM верхняя боковая панель "А"	2	Шт
4	63965124640	DLR-280W/DCM компонент фиксирующей планки "А" вентилятора	1	Комплект
5	63964704760	DLR-280W-DCM компонент верхней передней панели	1	Шт
6	60964701690	DLR-280W/DCM передняя панель	1	Шт
7	60964701660	DLR-280W/DCM клапанная панель	1	Шт
8	60430100100	Подъемная лапа KFR-120W/Q	2	Шт
9		компонент плиты основания	1	Комплект
9.1	63964702580	DLR-280W/DCM трубопровод в сборе четырехходового клапана	1	Комплект
9.1.1	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	Шт
9.1.2	60030400100	корпус электромагнитного клапана FDF2A	1	Шт
9.1.3	60030103800	Корпус четырехходового реверсивного клапана SHF-H35672-003	1	Шт
9.1.4	60050101700	Низковольтный переключатель H20PS C 0,3/0,1(колесо)	1	Шт
9.1.5	60964702050	DLR-280W/DCM возвратная труба первичного воздуха	1	Шт
9.1.6	60300313000	Компонент запорного клапана 1-1/8 дюйма(R410a)	1	Шт
9.1.7	60030500700	Корпус электромагнитного клапана серия FDF	1	Шт
9.1.8	60030404600	Катушка электромагнитного клапана FDF10MG 16×16(R410a)	1	Шт
9.1.9	60300201100	Клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	Шт
9.1.10	60300201100	Клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	2	Шт
9.1.11	60030202400	Катушка четырехходового клапана Серия DHF длина=1500	1	Шт
9.1.12	60050102000	высоковольтный переключатель H2OPS D 4,2/3,3 (колесо)	1	Шт
9.2	63964702710	DLR-280W/DCM переохладитель в сборе	1	Комплект
9.2.1	60030602000	Корпус электронного расширительного клапана CAM-BD15FKS-2	1	Шт
9.2.2	60030701200	Катушка электронного расширительного клапана CAM-MD12FKS-5 длина=1500	1	Шт
9.3	60340203000	Газожидкостный отделитель QFQ-12L(Ф 22 вертикальный)	1	Шт
9.4	63964702760	DLR-280W/DCM компоненты выпускной трубы высокого напряжения переохладителя	1	Комплект
9.4.1	60300201100	Клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	Шт
9.4.2	60310201000	сухой фильтр BFK-085S (двухходовой)	1	Шт
9.4.3	R60300309000	(ROHS)компонент запорного клапана 1/2 дюйма (прямой трубопровод R410A)	1	Шт
9.4.4	60310201600	фильтр 16×16-118	1	Шт
9.4.5	60030403200	корпус электромагнитного клапана FDF6A	1	Шт
9.5	60964701650	DLR-280W/DCM фланцевая пластина запорного клапана	1	Шт
9.6	63964704780	DLR-280W/DCM компонент каркаса	1	Комплект
9.7	60964701580	DLR-280W/DCM усилительная лента плиты основания	3	Шт
9.8	60964701570	DLR-280W/DCM опора плиты основания	2	Шт
9.9	63010600200	Компрессор E405DHD-38D2Y (регулируемое параллельное соединение)	1	Шт

9.10	63010600300	Компрессор E605DH-59D2Y (нерегулируемое параллельное соединение)	1	Шт
9.11	60340301800	Маслоотделитель YF-10P(R410a)	2	Шт
9.12	60340103200	Резервуар для жидкости CYQ-6L (двухходовой)	1	Шт
9.13	63964702680	DLR-280W/DCM компоненты трубопровода между конденсатором и резервуаром для жидкости	1	Комплект
9.13.1	60030701300	Катушка электронного расширительного клапана QA(Q)3,0 серия длина=1496	1	Шт
9.13.2	60310202800	фильтр Ф8×Ф9,52-66(R410A)	1	Шт
9.13.3	60030602500	Корпус электронного расширительного клапана 3,0×7,94 (прямой угол)	1	Шт
9.13.4	60310202800	Фильтр Ф8×Ф9,52-66(R410A)	1	Шт
9.13.5	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	Шт
9.14	60964702140	DLR-280W/DCM выпускная труба нерегулируемого компрессора	1	Шт
9.15	63964702830	DLR-280W/DCM компонент "2" трубопровода возврата масла	4	Комплект
9.15.1	60964704360	DLR-280W/DCM Система капиллярных труб возврата масла	1	Шт
9.15.2	60030400100	корпус электромагнитного клапана FDF2A	1	Шт
9.15.3	60310200800	фильтр DLR-25F/BPZ	1	Шт
9.15.4	60964703280	DLR-280W/DCM соединительная труба возврата масла "А"	1	Шт
9.16	63964702640	DLR-280W/DCM компоненты возвратного трубопровода воздуха компрессора	1	Комплект
9.17	60030501300	Электромагнитный клапан FDF2A длина=1800	4	Шт
10	60964701810	DLR-280W/DCM нижняя крепежная плита распределительной коробки	1	Шт
11	63964703900	DLR-280W/DCM электрический регулятор в сборе	1	Комплект
11.1	60100201400	Терминальная пластина 5 выводов (600B 10мм2)	1	Шт
11.2	60080107700	Контактор переменного тока A26D-30-01	1	Шт
11.3	60080107800	Контактор переменного тока AS16-30-01	1	Шт
11.4	60080400200	Быстродействующий предохранитель RS15-10A	1	Шт
11.5	60080400300	Гнездо быстродействующего предохранителя RT18M-32(X)	1	Шт
11.6	R60070117200	(ROHS)распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(ZK)	1	Шт
11.7	R60070117300	(ROHS) распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(MK)	1	Шт
11.8	R60070117400	(ROHS) распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(LB)	1	Шт
11.9	R60070117500	(ROHS) распределительная плита ZLBPZ-SW3C-RKE1(DR)	1	Шт
11.10	60070612200	Датчик 20K3950 ХН2 (желтый) 2м (медь)	2	Шт
11.11	60070612100	Датчик 15K3950 ХН2 2м (пластмассовая упаковка)	1	Шт
11.12	60070612300	Датчик 20K3950 ХН2(красный) 2м (медь)	3	Шт
11.13	60070612400	Датчик 20K3950 ХН2(черный) 1,5 м(медь)3	1	Шт
11.14	60070612600	Датчик 50K3950 ХН2(черный) 2м (медь)	2	Шт
11.15	60070704300	Трехжильный кабель связи 5м (SM3Y-SM3A)	1	Шт
11.16	R60080902900	(ROHS) Конденсатор 15микроФ/450В переменного тока	1	Шт
12	63964702570	DLR-280W/DCM конденсатор в сборе	1	Комплект
13	63964703270	DLR-280W/DCM компоненты правой передней стойки	1	Комплект
14	60964701680	DLR-280W/DCM боковая панель	1	Шт
15	63964703280	DLR-280W/DCM компоненты правой задней стойки	1	Комплект
16	63965124640	DLR-280W/DCM компоненты фиксирующей планки вентилятора «А»	1	Комплект

17	60964701780	DLR-280W/DCM верхняя боковая панель "А"	2	Шт
18	60964701740	DLR-280W/DCM заднее плоское уплотнение конденсатора	1	Шт
19	60964701790	DLR-280W/DCM верхняя боковая панель "В"	1	Шт
20	60120103200	лопасть осевого вентилятора Ф700×200	1	Шт
21	60020207600	Наружный привод (трехскоростной) YDK750-6-50	1	Шт
22	60964703920	DLR-280W/DCM направляющее кольцо	1	Шт
23	60964703910	DLR-280W/DCM направляющая планка	1	Шт
24	60964701850	DLR-280W/DCM крышка вентилятора с сеткой	1	Шт
25	63964706020	DLR-280W-DCM компоненты монтажной плиты привода	1	Комплект
26	60964701760	DLR-280W/DCM фиксирующая планка «В» вентилятора	2	Шт
27	60964701710	DLR-280W/DCM монтажная плита на распределительном ящике	1	Шт

◆ Наружные блоки IMS-EX400NB, IMS-EX450NB



◇ Перечень деталей **IMS-EX400N, IMS-EX450NB**

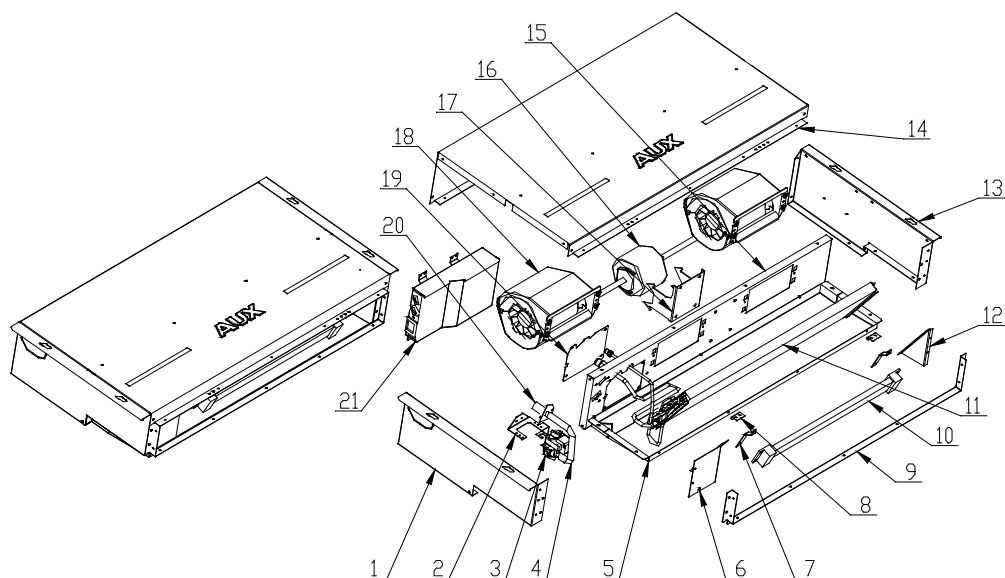
1	60964701660	DLR-280W/DCM клапанная панель	1	шт
2	60964704940	DLR-450W5/DCM передняя левая панель	1	шт
3	60964704950	DLR-450W5/DCM передняя правая панель	1	шт
4	60430100100	Подъемная лапа KFR-120W/Q	2	шт
5	60964704960	DLR-450W5/DCM передняя верхняя панель	1	шт
6	63964706170	DLR-450W-DCM компонент левой передней стойки	1	шт
7	63965124640	DLR-280W/DCM компонент фиксирующей планки "А" вентилятора	2	шт
8	60964704980	DLR-450W4/DCM верхняя боковая панель	2	шт
9	60964705020	DLR-450W5/DCM монтажная плита на электрическом блоке управления	2	шт
10	60964705010	DLR-450W5/DCM кронштейн двигателя	1	шт
11	63964706190	DLR-450W-DCM компонент левой задней вертикальной стойки	1	шт
12	60964705030	DLR-450W5/DCM фиксирующая планка В привода вентилятора	2	шт
13	63964706020	DLR-280W-DCM компонент монтажной плиты привода	2	шт
14	60020208900	Привод наружного устройства (трехскоростной) YDK550-4-50	1	шт
15	60120103300	Осевой вентилятор Ф560×86	2	шт
16	60964706220	DLR-450W5/DCM направляющая вентилятора (окрашенная поверхность)	2	шт
17	60964706210	DLR-450W5/DCM верхняя крышка (окрашенная поверхность)	1	шт
18	60964704670	DLR-450W5/DCM крышка с решеткой	2	шт
19	60020209000	Привод наружного устройства (односкоростной) YDK550-4-50	1	шт
20	60964704970	DLR-450W5/DCM задняя верхняя панель	1	шт
21	63964704850	DLR-450W5/DCM конденсатор в сборе	1	шт
22	63964706200	DLR-450W/DCM компонент задней правой вертикальной стойки	1	шт
23	60964704990	DLR-450W5/DCM боковая панель	1	шт
24	63964706180	DLR-450W/DCM компонент передней правой вертикальной стойки	1	шт
25	63964706790	DLR-450W5/DCM Электронный блок управления	1	шт
25,1	60070612200	Датчик 20K3950 ХН2 (желтый) 2м (медь)	2	шт
25,2	60070612100	Датчик 15K3950 ХН2 2м (пластмассовая упаковка)	1	шт
25,3	60070612300	Датчик 20K3950 ХН2(красный) 2м (медь)	3	шт
25,4	60070612600	Датчик 50K3950 ХН2(черный) 2м (медь)	3	шт
25,5	60070704300	Трехжильный кабель связи 5м (SM3Y-SM3A)	1	шт
25,6	R60080902600	(ROHS) конденсатор 20микроФ/450 В переменного тока	2	шт
25,7	60070612800	Датчик 20K3950 ХН2(черный) 2,5м (медь)3	1	шт
25,8	60070904300	Регулятор в сборе DLR-450W5/DCM (в комплекте с ящиком для устройства)	1	шт
25,8,1	60100201400	Терминальная пластина 5 выводов (600В 10мм2)	1	шт
25,8,2	60080107700	Контактор переменного тока A26D-30-01	1	шт
25,8,3	60080107800	Контактор переменного тока AS16-30-01	2	шт
25,8,4	60080400200	быстродействующий предохранитель RS15-10А	1	шт
25,8,5	60080400300	Гнездо быстродействующего предохранителя	1	шт

		RT18M-32(X)		
25,8,6	R60070117200	(ROHS)панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(ZK)	1	шт
25,8,7	R60070117300	(ROHS)панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(MK)	1	шт
25,8,8	R60070117400	(ROHS)панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(LB)	1	шт
25,8,9	R60070117500	(ROHS)панель управления ZLBPZ-SW3C-RKE1(DR)	1	шт
26	60964705000	DLR-450W5/DCM монтажная плита под электрическим блоком управления	1	шт
27		Компоненты плиты основания	1	шт
27.1	60964704820	DLR-450W5/DCM опора плиты основания	2	шт
27.2	60964701580	DLR-280W/DCM укрепляющая планка основания	4	шт
27.3	60964704840	DLR-450W/DCM фланец запорного клапана	1	шт
27.4	63964704800	DLR-450W5/DCM компонент основания	1	шт
27.5	60964704830	DLR-450W5/DCM фиксирующая планка компрессора	2	шт
27.6	60300313000	Компонент запорного клапана 1-1/8 дюйма(R410a)	1	шт
27.7	63964705110	DLR-450W5/DCM трубопровод в сборе четырехходового клапана	1	шт
27.7.1	60050101700	Низковольтный переключатель H20PS C 0,3/0,1(колесо труба)	1	шт
27.7.2	60030100700	корпус четырехходового клапана VH61100	1	шт
27.7.3	60030400100	Корпус электромагнитного клапана FDF2A	1	шт
27.7.4	60300203500	Клапан одностороннего действия 22,2×22,2-178	1	шт
27.7.5	60330303000	Переходной тройник 1-1/8 дюйма×7/8 дюйма ×7/8 дюйма	1	шт
27.7.6	60050102000	Высоковольтный переключатель H2OPS D 4,2/3,3 (колесо труба)	1	шт
27.7.7	60330304500	Т-образный переходной медный тройник 16×22,2×16	1	шт
27.7.8	60330203300	тройник 16/16×16	1	шт
27.7.9	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский	3	шт
27.7.10	60030501300	Катушка электромагнитного клапана FDF2A длина=1800	1	шт
27.7.11	60030201300	Катушка четырехходового клапана RANCO серия длина=1900	1	шт
27.8	63964704540	DLR-280W/DCM компонент запорного клапана трубопровода жидкости	1	шт
27.8.1	R60300309000	(ROHS) компонент запорного клапана 1/2 дюйма (прямой трубопровод R410A)	1	шт
27.8.2	60310201000	Сухой фильтр BFK-085S (двусторонний)	1	шт
27.8.3	60310201600	фильтр 16×16-118	1	шт
27.8.4	60330300100	Т-образный медный трехходовой клапан 16×16×16	3	шт
27.8.5	60030404600	Корпус электромагнитного клапана FDF10MG 16×16(R410a)	1	шт
27.8.6	60030500700	Катушка электромагнитного клапана Серия FDF	1	шт
27.8.7	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	1	шт
27.9	63964705430	DLR-450W5/DCM труба переохладителя в сборе	1	шт
27.10	63964705500	DLR-450W5/DCM компонент расширительного клапана переохладителя	1	шт
27.10.1	60030602000	Корпус электронного расширительного клапана CAM-BD15FKS-2	1	шт
27.10.2	60310200800	фильтр DLR-25F/BPZ	1	шт
27.10.3	60030701200	Катушка электронного расширительного клапана CAM-MD12FKS-5 длина=1500	1	шт

27.11	63964705590	DLR-450W5/DCM компонент капиллярной трубки возврата масла инвертора	3	шт
27.11.1	60310200800	фильтр DLR-25F/BPZ	1	шт
27.12	63964705610	DLR-450W5/DCM Компонент электромагнитного клапана возврата масла инвертора	3	шт
27.12,1	60310200800	фильтр DLR-25F/BPZ	1	шт
27.12,2	60030400100	Корпус электромагнитного клапана FDF2A	1	шт
27.12,3	60030501300	Катушка электромагнитного клапана FDF2A длина=1800	3	шт
27.13	60340203400	Газо-жидкостный отделитель QFQ-23L(Ф28,7 кубические метры)	1	шт
27.14	63964705050	DLR-450W5/DCM компонент воздуховода к всасывающему трубопроводу компрессора	1	шт
27.15	63964705320	DLR-450W5/DCM компонент конденсатора к трубопроводу резервуара для жидкости	1	шт
27.15.1	60330300100	Т-образный медный трехходовой клапан 16×16×16	2	шт
27.15.2	60030404600	Корпус электромагнитного клапана FDF10MG 16×16(R410a)	1	шт
27.15.3	60030500700	Катушка электромагнитного клапана Серия FDF	1	шт
27.15.4	60030602700	Корпус электронного расширительного клапана 3,2×7,94 (прямой угол)	1	шт
27.15.5	60030701300	Катушка электронного расширительного клапана QA(Q)3,0 серия длина=1496	1	шт
27.15.6	60310202800	фильтрФ8×Ф9,52-66(R410A)	2	шт
27.15.7	60300201100	клапан одностороннего действия CV-10 (магнитный плоский)	2	шт
27.15.8	60330303100	тройник 16/12×12-50	1	шт
27.16	60340102600	Резервуар для жидкости CYQ-10L (двусторонний)	1	шт
27.17	60340301800	Маслоотделитель YF-10P(R410a)	3	шт
27.18	63010600300	Компрессор E605DH-59D2Y (параллельное соединение с фиксированной частотой)	2	шт
27.19	63010600200	Компрессор E405DHD-38D2Y(параллельное соединение с изменяемой частотой)	1	шт
28	63964704920	DLR-450W5/DCM компонент средней вертикальной стойки	1	шт

6.2 Схемы в разборе и каталоги составных частей внутренних блоков

6.2.1 Внутренние блоки канального типа (тонкие) модели IMS-BS22NH, IMS-BS28NH, IMS-BS36NH



◇ Перечень деталей IMS-BS22NH, IMS-BS28NH

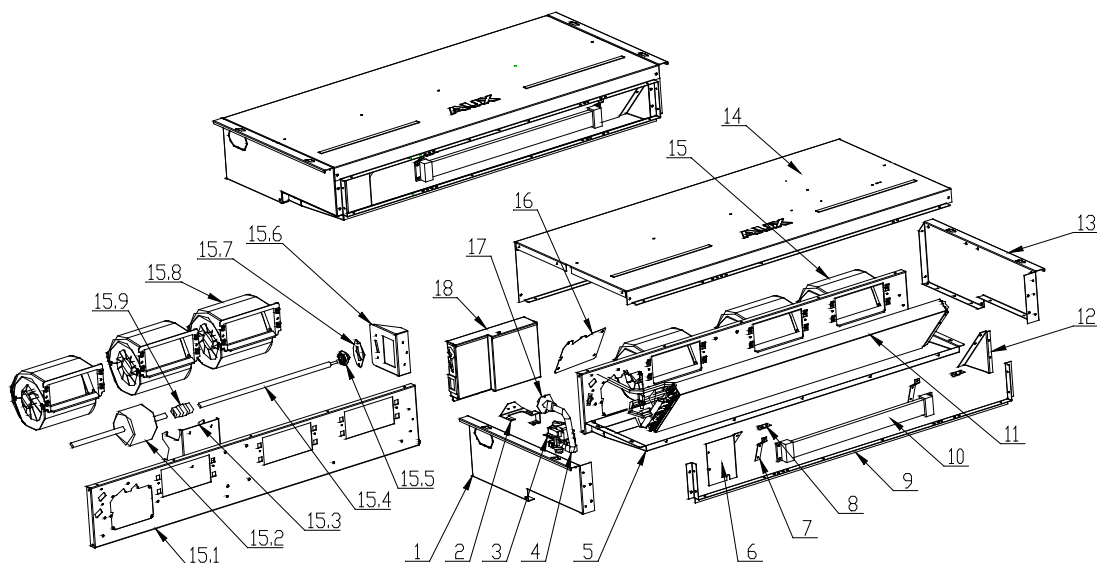
№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60961546330	Левая панель	1
2	60961546280	Опора спускного насоса	1
3	R60040100900	Спускной насос	1
3.1	R60050500400	Концевой переключатель	1
4	60460202400	Сливная труба (Спускной насос)	1
5	60961546350	Каркас	1
6	60961546260	Левая панель испарителя	1
7	60961546400	Опора нагревателя-термостата 1	2
8	60961546380	Опора нагревателя-термостата 2	2
9	60961546360	Выходной фланец	1
10	63090301400	Нагреватель-термостат	1
11	63961546210	Блок испарителя	1
11.1	63961546200	Испаритель в сборе	1
11.2	63961546550	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
11.3	63961546530	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
12	60961546270	Правая панель испарителя	1
13	60961546320	Правая панель	1
14	60961546310	Панель верхней крышки	1
15	60961546340	Панель крепления центробежного вентилятора	1
16	60020148900	Привод вентилятора	1
17	/	Опора привода вентилятора	1
18	63110216000	Привод центробежного вентилятора в сборе	2
19	60961546290	Панель клапана	1
20	60460202300	Подвод сливной трубы	1
21	63964703340	Электрический блок в сборе	1
21.1	R60080902800	Конденсатор	1
21.2	60070115900	Печатная плата	1
21.3	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
21.4	60070609200	Датчик 15K3950 XH2 1	1
21.5	60070609300	Датчик 20K3950 XH2 2	1
21.6	60070609400	Датчик 20K3950 XH2 3	1
21.7	60070609500	Датчик 20K3950 XH2 4	1

21.8	60100200700	Клеммная колодка	1
21.9	60961546420	Покрытие для электрических компонентов	1

◇ Перечень деталей **IMS-BS36NH**

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60961546330	Левая панель	1
2	60961546280	Опора спускного насоса	1
3	R60040100900	Спускной насос	1
3.1	R60050500400	Концевой переключатель	1
4	60460202400	Сливная труба (Спускной насос)	1
5	60961546350	Каркас	1
6	60961546260	Левая панель испарителя	1
7	60961546400	Опора нагревателя-термостата 1	2
8	60961546380	Опора нагревателя-термостата 2	2
9	60961546360	Выходной фланец	1
10	63090301100	Нагреватель-термостат	1
11	63961548490	Блок испарителя	1
11.1	63961546500	Испаритель в сборе	1
11.2	63961546540	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
11.3	63961546520	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
12	60961546270	Правая панель испарителя	1
13	60961546320	Правая панель	1
14	60961546310	Панель верхней крышки	1
15	60961546340	Панель крепления центробежного вентилятора	1
16	60020149000	Привод вентилятора	1
17	/	Опора привода вентилятора	1
18	63110216000	Привод центробежного вентилятора в сборе	2
19	60961546290	Панель клапана	1
20	60460202300	Подвод сливной трубы	1
21	63964703370	Электрический блок в сборе	1
21.1	R60080901500	Конденсатор	1
21.2	60070115900	Печатная плата	1
21.3	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
21.4	60070609200	Датчик 15K3950 XH2 1	1
21.5	60070609300	Датчик 20K3950 XH2 2	1
21.6	60070609400	Датчик 20K3950 XH2 3	1
21.7	60070609500	Датчик 20K3950 XH2 4	1
21.8	60100200700	Клеммная колодка	1
21.9	60961546420	Покрытие для электрических компонентов	1

6.2.2 Модели IMS-BS45NH, IMS-BS56NH



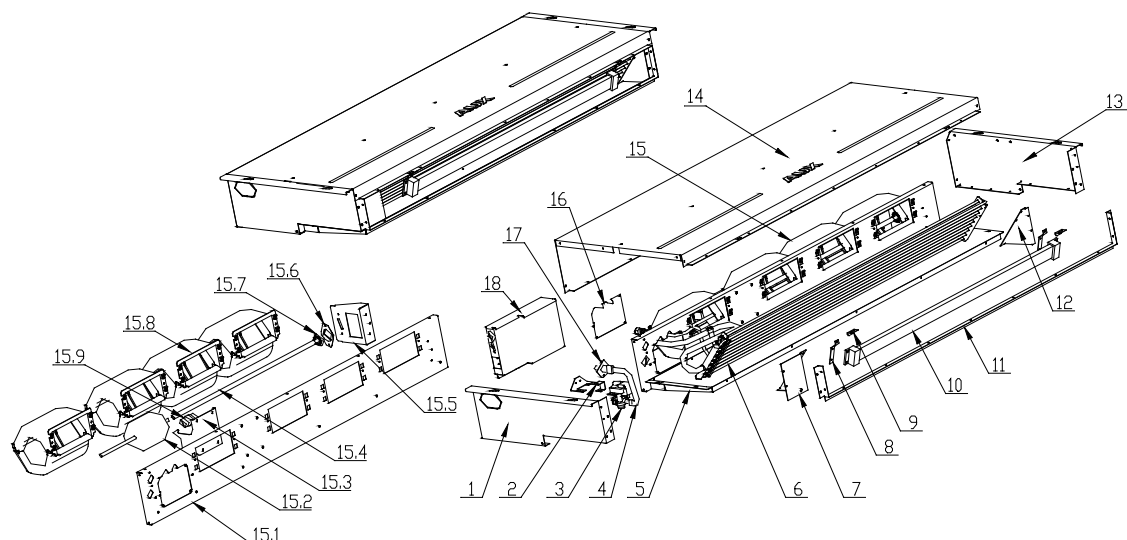
Перечень деталей IMS-BS45NH

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60140200100	Левая панель	1
2	60961546280	Опора спускного насоса	1
3	R60040100900	Спускной насос	1
3.1	R60050500400	Концевой переключатель	1
4	60460202400	Сливная труба (Спускной насос)	1
5	60961546580	Каркас	1
6	60961546830	Левая панель испарителя	1
7	60961546400	Опора нагревателя-термостата 1	2
8	60961546380	Опора нагревателя-термостата 2	2
9	60961546600	Выходной фланец	1
10	63090301100	Нагреватель-термостат	1
11	63961547760	Блок испарителя	1
11.1	63961548850	Испаритель в сборе	1
11.2	63961547790	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
11.3	63961547780	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
12	60961546840	Правая панель испарителя	1
13	60961546850	Правая панель	1
14	60961546560	Панель верхней крышки	1
15	63961548740	Панель крепления центробежного вентилятора в сборе	1
15.1	60961546570	Панель крепления центробежного вентилятора	1
15.2	60020149100	Привод вентилятора	1
15.3	/	Опора привода вентилятора	1
15.4	60110502000	Валы привода	1
15.5	60961538750	Резиновый вал	1
15.6	60961546920	Опора оси	1
15.7	60961538500	Держатель резинового вала	1
15.8	63110216000	Привод центробежного вентилятора в сборе	3
15.9	60110504400	Соединитель	1
16	60961546290	Панель клапана	1
17	60460202300	Подвод сливной трубы	1
18	63964703370	Электрический блок в сборе	1
18.1	R60080901500	Конденсатор	1
18.2	60070115900	Печатная плата	1
18.3	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
18.4	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1
18.5	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1
18.6	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
18.7	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
18.8	60100200700	Клеммная колодка	1
18.9	60961546420	Покрытие для электрических компонентов	1

◇ Перечень деталей **IMS-BS56NH**

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60140200100	Левая панель	1
2	60961546280	Опора спускного насоса	1
3	R60040100900	Спускной насос	1
3,1	R60050500400	Концевой переключатель	1
4	60460202400	Сливная труба (Спускной насос)	1
5	60961546580	Каркас	1
6	60961546830	Левая панель испарителя	1
7	60961546400	Опора нагревателя-термостата 1	2
8	60961546380	Опора нагревателя-термостата 2	2
9	60961546600	Выходной фланец	1
10	63090301200	Нагреватель-термостат	1
11	63961548180	Блок испарителя	1
11.1	63961548190	Испаритель в сборе	1
11.2	3961548250	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
11.3	63961548200	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
12	60961546840	Правая панель испарителя	1
13	60961546850	Правая панель	1
14	60961546560	Панель верхней крышки	1
15	63961548760	Панель крепления центробежного вентилятора в сборе	1
15.1	60961546570	Панель крепления центробежного вентилятора	1
15.2	60020149200	Двигатель вентилятора	1
15.3	/	Опора привода вентилятора	1
15.4	60110502000	Валы привода	1
15.5	60961538750	Резиновый вал	1
15.6	60961546920	Опора оси	1
15.7	60961538500	Держатель резинового вала	1
15.8	63110216000	Привод центробежного вентилятора в сборе	3
15.9	60110504400	Соединитель	1
16	60961546290	Панель клапана	1
17	60460202300	Подвод сливной трубы	1
18	63964703370	Электрический блок в сборе	1
18.1	R60080901500	Конденсатор	1
18.2	60070115900	Печатная плата	1
18.3	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
18.4	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1
18.5	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1
18.6	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
18.7	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
18.8	60100200700	Клеммная колодка	1
18.9	60961546420	Покрывало для электрических компонентов	1

6.2.3 Модель IMS-BS71NH

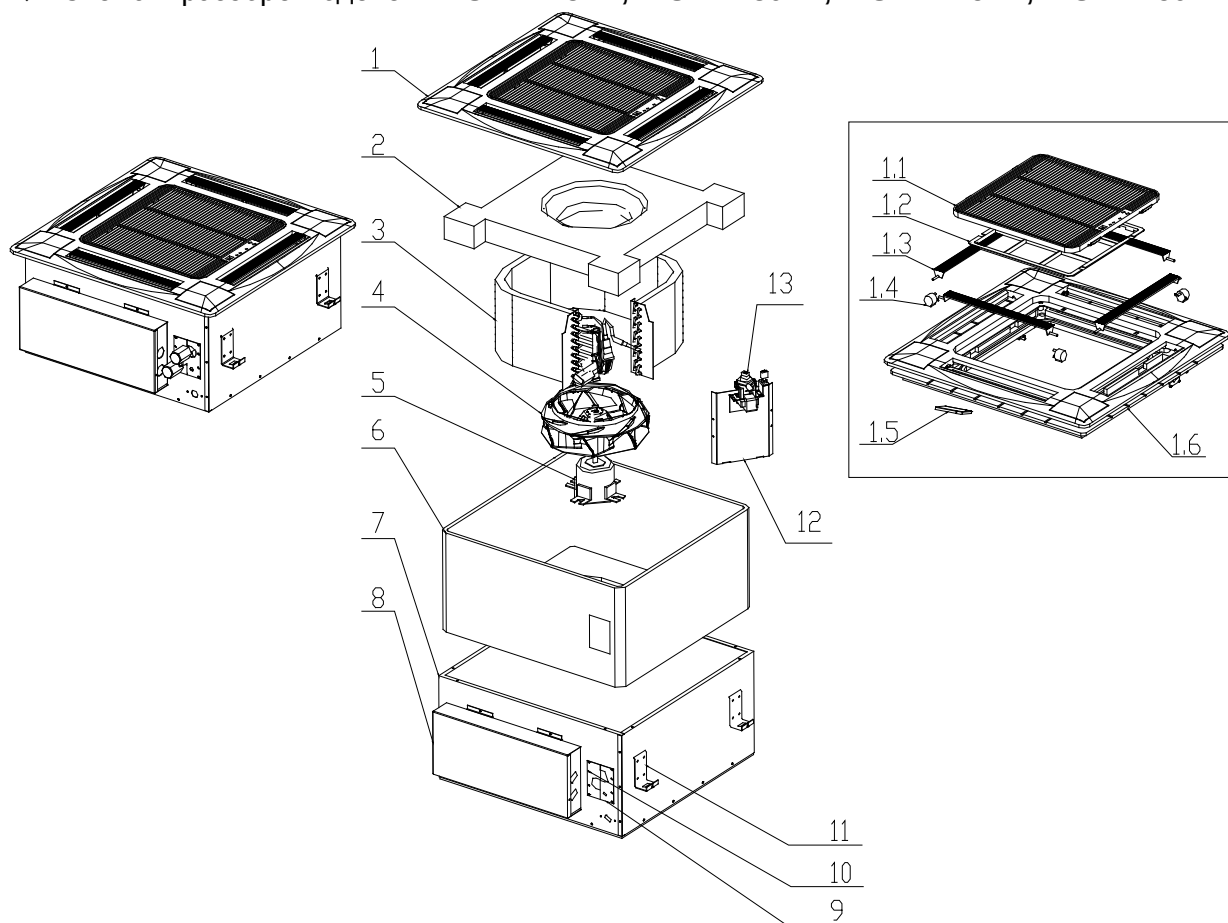


Перечень деталей IMS-BS71NH

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60961546860	Левая панель	1
2	60961546280	Опора спускного насоса	1
3	R60040100900	Спускной насос	1
3.1	R60050500400	Концевой переключатель	1
4	60460202400	Сливная труба (Спускной насос)	1
5	63961736970	Каркас	1
6	63961548290	Блок испарителя	1
6.1	63961548300	Испаритель в сборе	1
6.2	63961548350	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
6.3	63961548320	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
7	60961546830	Левая панель испарителя	1
8	60961546400	Опора нагревателя-термостата 1	2
9	60961546380	Опора нагревателя-термостата 2	2
10	63090301300	Нагреватель-термостат	1
11	60961547430	Выходной фланец	1
12	60961546840	Правая панель испарителя	1
13	60961546850	Правая панель	1
14	60961547410	Панель верхней крышки	1
15	63961548720	Панель крепления центробежного вентилятора в сборе	1
15.1	60961547360	Панель крепления центробежного вентилятора	1
15.2	60020149300	Привод вентилятора	1
15.3	/	Опора привода вентилятора	1
15.4	60110502100	Валы привода	1
15.5	60961546920	Опора оси	1
15.6	60961538500	Держатель резинового вала	1
15.7	60961538750	Резиновый вал	1
15.8	63110216000	Привод центробежного вентилятора в сборе	4
15.9	60110504400	Соединитель	1
16	60961546290	Панель клапана	1
17	60460202300	Подвод сливной трубы	1
18	63964703370	Электрический блок в сборе	1
18.1	R60080901500	Конденсатор	1
18.2	60070115900	Печатная плата	1
18.3	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
18.4	60070609200	Датчик 15K3950 XH2 1	1
18.5	60070609300	Датчик 20K3950 XH2 2	1
18.6	60070609400	Датчик 20K3950 XH2 3	1
18.7	60070609500	Датчик 20K3950 XH2 4	1
18.8	60100200700	Клеммная колодка	1
18.9	60961546420	Покрывало для электрических компонентов	1

6.2.4 Схема в разборе и перечень составляющих деталей внутреннего блока кассетного типа

◆ Схема в разборе моделей IMS-4TM28NH, IMS-4TM36NH, IMS-4TM45NH, IMS-4TM56NH

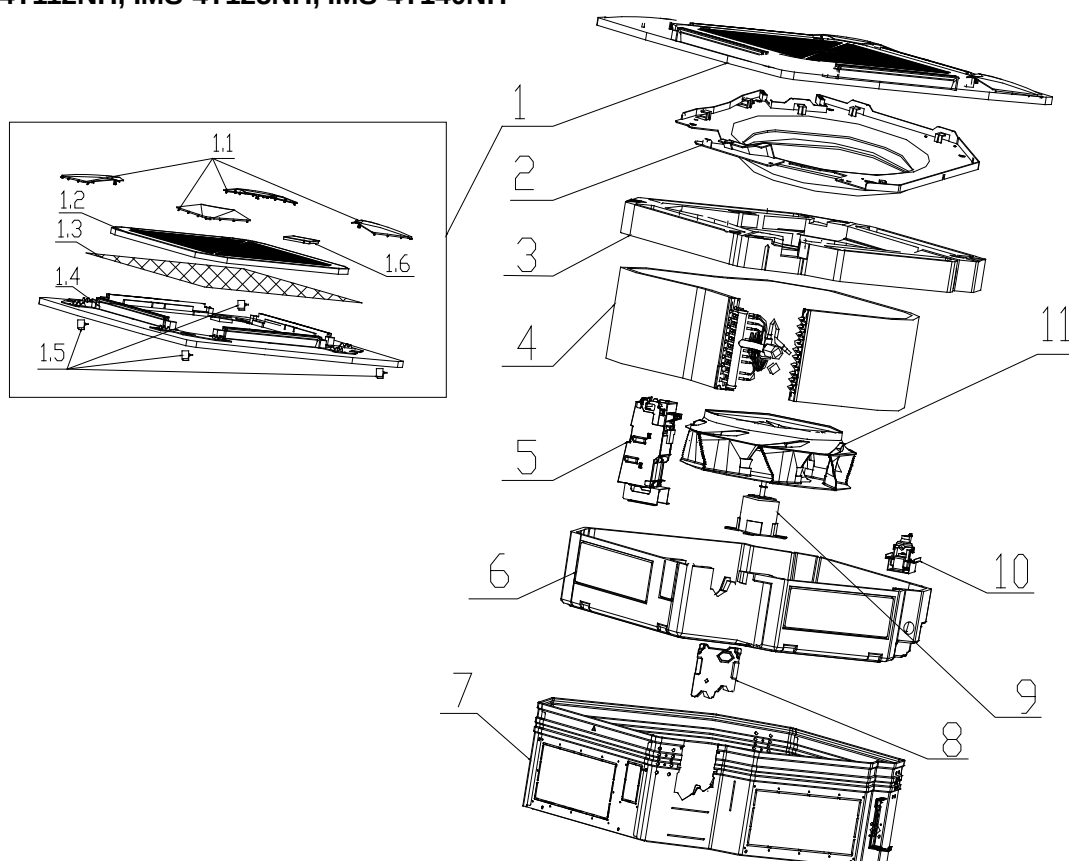


◆ Перечень деталей моделей IMS-4TM28NH, IMS-4TM36NH, IMS-4TM45NH, IMS-4TM56NH

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	65964200070	Панель MB11	1
1.1	/	Решетка циркулирующего воздуха в сборе	1
1.2	/	Сетка воздушного фильтра	1
1.3	/	направляющий флюгер	4
1.4	/	Шаговый двигатель	4
1.5	60080801400	Дисплей	1
1.6	/	Рама панели в сборе	1
2	63964109810	Поддон для сбора	1
3	63964110340	Испаритель в сборе	1
3.1	63964110310	Блок испарителя	1
3.2	63964110420	Выпускная труба испарителя в сборе	1
3.3	63964110370	Впускная труба испарителя в сборе	1
4	60120200200	Ветряное колесо	1
5	60020134100	Привод вентилятора	1
6	60964109690	Воздушный канал	1
7	63964109680	Каркас в сборе	1
7.1	63964109680	Каркас	1

7.2	60964109710	Обшивка А	1
7.3	60964109720	Обшивка В	1
8	63964512970	Электрический блок в сборе	1
8.1	60070115900	Печатная плата	1
8.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
8.3	60080901700	Конденсатор	1
8.4	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1
8.5	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1
8.6	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
8.7	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
8.8	60100202700	Клеммная колодка	1
8.9	60964110050	Блок электрических компонентов	1
8.10	60964110060	Покрытие для электрических компонентов	1
9	60964109740	Панель клапана А	1
10	60964109770	Панель клапана В	1
11	60964109700	Крючок	4
12	60964109800	Панель подключения испарителя	1
13	60040100700	Спускной насос	1
13.1	R60050500600	Концевой переключатель	1
13.2	60964109820	Опора спускного насоса	1

◆ Схема в разборе моделей **IMS-4T71NH, IMS-4T80NH, IMS-4T90NH, IMS-4T100NH, IMS-4T112NH, IMS-4T125NH, IMS-4T140NH**



◆ Перечень деталей моделей **IMS-4T71NH, IMS-4T80NH**

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60960110624	Панель MB06	1
1.1	R60964202180	Крышка панели	2
1.2	63964202400	Решетка циркулирующего воздуха в сборе	2
1.3	60964202490	Сетка воздушного фильтра	1
1.4	R60964202170	Рама панели в сборе	1
1.4.1	R60964202170	Рама панели	1
1.4.2	R60964202650	направляющий флюгер	4
1.5	R60020300700	Шаговый двигатель	1
1.6	60080801400	Дисплей	1
2	63964105250	Петля направляющей лопасти в сборе	1
2.1	60964105060	Петля направляющей лопасти	1
2.2	60964105070	Панель направляющей лопасти	1
2.3	R60100204100	Клеммная колодка	1
3	R63964104980	Поддон для сбора	1
4	63964100310	Испаритель в сборе	1
4.1	63964100320	Блок испарителя	1
4.2	63964110980	Выпускная труба испарителя в сборе	1
4.3	63964110970	Впускная труба испарителя в сборе	1
5	63964513020	Электрический блок в сборе	1
5.1	60070115900	Печатная плата	1
5.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
5.3	R60080900400	конденсатор	1

5.4	60070609200	Датчик	1
5.5	60070609300	Датчик	1
5.6	60070609400	Датчик	1
5.7	60070609500	Датчик	1
6	R63964105220	Рамка каркаса в сборе	1
7	63964108070	Каркас в сборе	1
8	60964105260	Покрытие трубопровода	1
9	60020134700	Привод вентилятора	1
10	R63964104890	Спускной насос в сборе	1
10.1	60964104030	Опора спускного насоса	1
10.2	60964102230	Амортизирующая насосная прокладка	3
10.3	R60040100500	Спускной насос	1
10.4	60460200500	Сливная труба (Спускной насос)	1
10.5	60460200700	Сливная труба	1
10.6	R60050500400	Концевой переключатель	1
11	60120200400	Ветряное колесо	1

◆ Перечень деталей моделей **IMS-4T90NH, IMS-4T100NH**

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60960110624	Панель MB06	1
1.1	R60964202180	Крышка панели	2
1.2	63964202400	Решетка циркулирующего воздуха в сборе	2
1.3	60964202490	Сетка воздушного фильтра	1
1.4	R60964202170	Рама панели в сборе	1
1.4.1	R60964202170	Рама панели	1
1.4.2	R60964202650	направляющий флюгер	4
1.5	R60020300700	Шаговый двигатель	1
1.6	60080801400	Дисплей	1
2	63964105250	Петля направляющей лопасти в сборе	1
2.1	60964105060	Петля направляющей лопасти	1
2.2	60964105070	Панель направляющей лопасти	1
2.3	R60100204100	Клеммная колодка	1
3	R63964104980	Поддон для сбора	1
4	63965200010	Испаритель в сборе	1
4.1	63964110660	Блок испарителя	1
4.2	63964105140	Выпускная труба испарителя в сборе	1
4.3	63964110400	Впускная труба испарителя в сборе	1
5	63964513020	Электрический блок в сборе	1
5.1	60070115900	Печатная плата	1
5.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
5.3	R60080900400	Конденсатор	1
5.4	60070609200	Датчик	1
5.5	60070609300	Датчик	1
5.6	60070609400	Датчик	1
5.7	60070609500	Датчик	1
6	R63964105220	Рамка каркаса в сборе	1
7	63964108070	Каркас в сборе	1
8	60964105260	Покрытие трубопровода	1
9	60020138100	Привод вентилятора	1
10	R63964104890	Спускной насос в сборе	1

10.1	60964104030	Опора спускного насоса	1
10.2	60964102230	Амортизирующая насосная прокладка	3
10.3	R60040100500	Спускной насос	1
10.4	60460200500	Сливная труба (Спускной насос)	1
10.5	60460200700	Сливная труба	1
10.6	R60050500400	Концевой переключатель	1
11	60120200400	Ветряное колесо	1

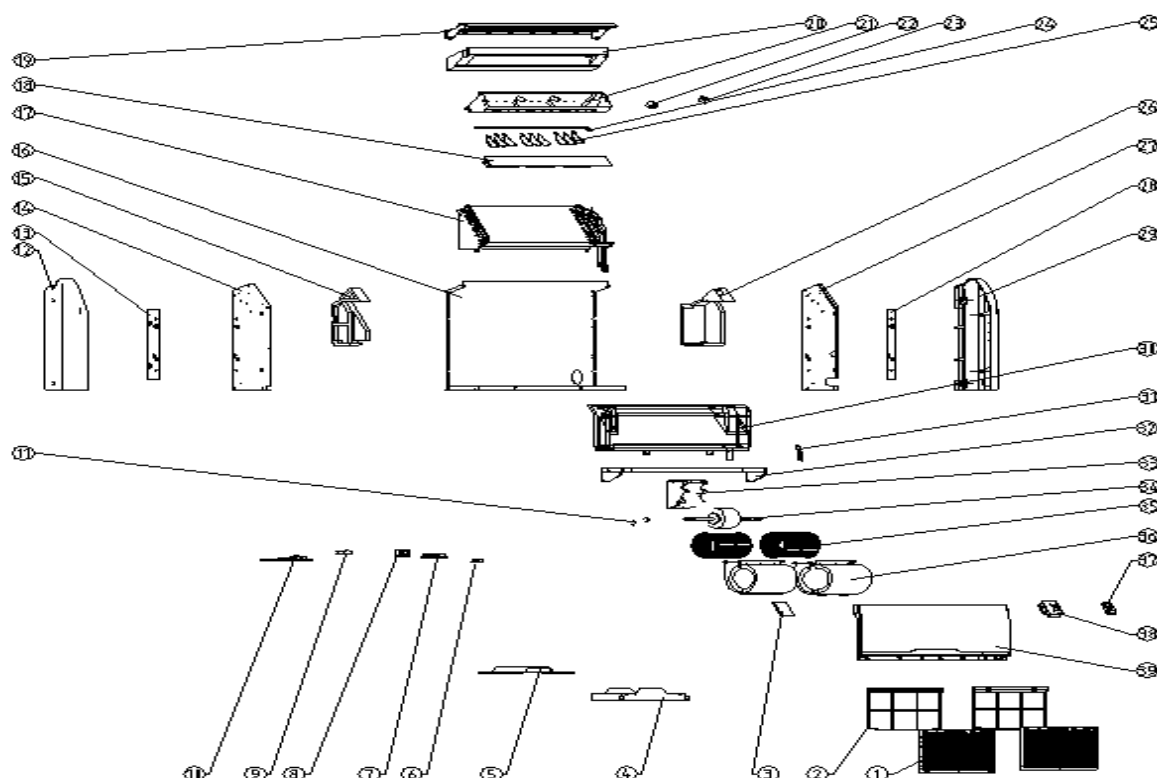
◆ Перечень деталей моделей **IMS-4T112NH, IMS-4T125NH, IMS-4T140NH**

№	Код детали	Наименование детали	Количество	Примечание
1	60960110624	Панель MB06	1	
1.1	R60964202180	Крышка панели	2	
1.2	63964202400	Решетка циркулирующего воздуха в сборе	2	Отсутствует в установке кондиционирования охлажденного воздуха
1.3	60964202490	Сетка воздушного фильтра	1	Отсутствует в установке кондиционирования охлажденного воздуха
1.4	R60964202170	Рама панели в сборе	1	
1.4.1	R60964202170	Рама панели	1	
1.4.2	R60964202650	направляющий флюгер	4	
1.5	R60020300700	Шаговый двигатель	1	35BYJ46-QC120
1.6	60080801400	Дисплей	1	Q-B-HWE1
2	63964105050	Петля направляющей лопасти в сборе	1	
2.1	60964105060	Петля направляющей лопасти	1	
2.2	60964105070	Панель направляющей лопасти	1	
2.3	R60100204100	Клеммная колодка	1	
3	R63964104980	Поддон для сбора	1	
4	63964110680	Испаритель в сборе	1	
4.1	63964110670	Блок испарителя	1	
4.2	63964104740	Выпускная труба испарителя в сборе	1	
4.3	63964316360	Впускная труба испарителя в сборе	1	
5		Электрический блок в сборе	1	
5.1	60070115900	Печатная плата	1	QRD-SN3F-HCE1
5.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1	
5.3	R60080900700	конденсатор	1	6 микроФ
5.4	60070609200	Датчик	1	
5.5	60070609300	Датчик	1	
5.6	60070609400	Датчик	1	
5.7	60070609500	Датчик	1	
6	R63964104850	Рамка каркаса в сборе	1	
7	63964107760	Каркас в сборе	1	
8	60964105260	Покрытие трубопровода	1	
9	60020138200	Привод вентилятора	1	YDK80-6-50 Q
10	R63964104890	Спускной насос в сборе	1	

10.1	60964104030		Опора спускного насоса	1	
10.2	60964102230		Амортизирующая насосная прокладка	3	
10.3	R60040100500		Спускной насос	1	PLD-1200
10.4	60460200500		Сливная труба (Спускной насос)	1	
10.5	60460200700		Сливная труба	1	
10.6	R60050500400		Концевой переключатель	1	
11	60120200900		Ветряное колесо	1	Ветряное колесо Φ470×170

6.2.5 Схема в разборе и перечень деталей внутреннего блока напольно-потолочного типа

◆ Схема в разборе моделей IMS-QV28NH, IMS-QV36NH, IMS-QV45NH, IMS-QV56NH

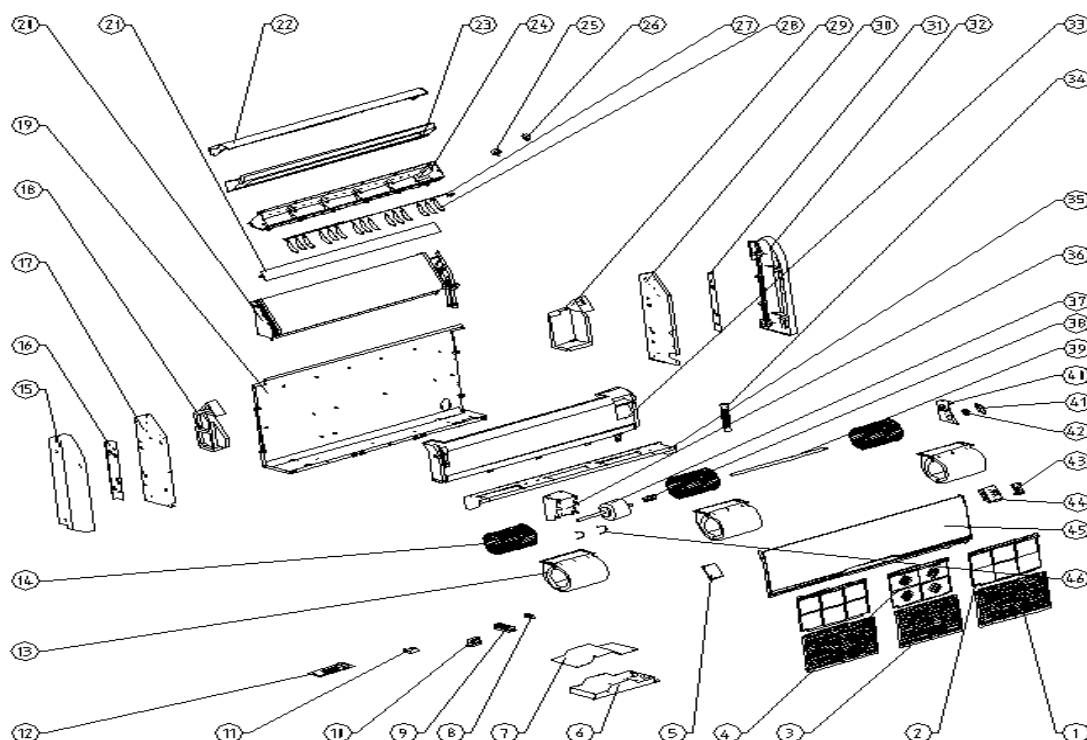


◇ Перечень деталей IMS-QV28NH, IMS-QV36NH, IMS-QV45NH, IMS-QV56NH

№	Китайское наименование	Наименование детали	Количество	Примечание
1	ALCF-H24/4	Фильтр впускного отверстия воздуха	2	
2	ALCF-H24/4	Решетка впускного отверстия воздуха (белый)	2	
3	ALCF-H24/4	Декоративная планка с левой стороны	1	
4	ALCF-H24/4	Электрический блок управления	1	
5	ALCF-H24/4	Крышка электрического блока управления	1	
6		Уплотнение разъема проводки	1	
		Покрытие уплотнения проводки	1	
7	7 (600B 4мм2)	Клеммная колодка	1	
8	(ROHS) TDB-8-B (термостат)	Инвертор	1	
9	(ROHS) 4микроФ/450 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	Конденсатор	1	
10	R	Печатная плата	1	
11.33.34		Привод	1	
12	ALCF-H24/4	Левые боковые панели	1	

13	ALCF-H24/4	Левые ограничительные пластины	1	
14	ALCF-H24/4	Левая сварная панель консоли в сборе		
15	ALCF-H24/4	Левая пенопластовая панель	1	
16	ALCF-H18/4	Сварной каркас в сборе	1	
17	ALCF-H18/4 (1,6)	Испаритель в сборе	1	
18	ALCF-H18/4	Ветрозащитная пластина	1	
19	ALCF-H18/4	Планка верхнего сгиба	1	
20	ALCF-H18/4	Верхняя пенопластовая панель	1	
21	ALCF-H18/4	Заслонка воздухонаправляющей в сборе	1	
22	35BYJ46-QC120	Шаговый двигатель	1	
23	(ROHS) 35BYJ46-QC50	Шаговый двигатель	1	
24	ALCF-H24/4 A	Соединительный контакт	1	
25	ALCF-H24/4	Перпендикулярная лопасть	9	
26	ALCF-H24/4	Правая пенопластовая панель	1	
27	ALCF-H24/4	Правая сварная панель консоли в сборе	1	
28	ALCF-H24/4	Правая ограничительная пластина	1	
29	ALCF-H24/4	Правые боковые панели	1	
30	ALCF-H18/4	Поддон	1	
31	QR-120N/A	Сливная труба	1	
32	ALCF-H18/4	Фиксирующая планка спирали	1	
35	ALCF-H24/4	Центробежный вентилятор в сборе	2	
36	ALCF-H24/4	Верхняя пластиковая накладка	2	
	ALCF-H24/4	Нижняя пластиковая накладка	2	
37	R SX-DISP(ZDJ)-02-SYE1	Дисплей	1	
38	ALCF-H24/4	Крышка дисплея	1	
39	ALCF-H18/4	Передняя панель	1	

◇ Схема в разборе моделей **IMS-QV71NH, IMS-QV80NH, IMS-QV90NH, IMS-QV100NH**

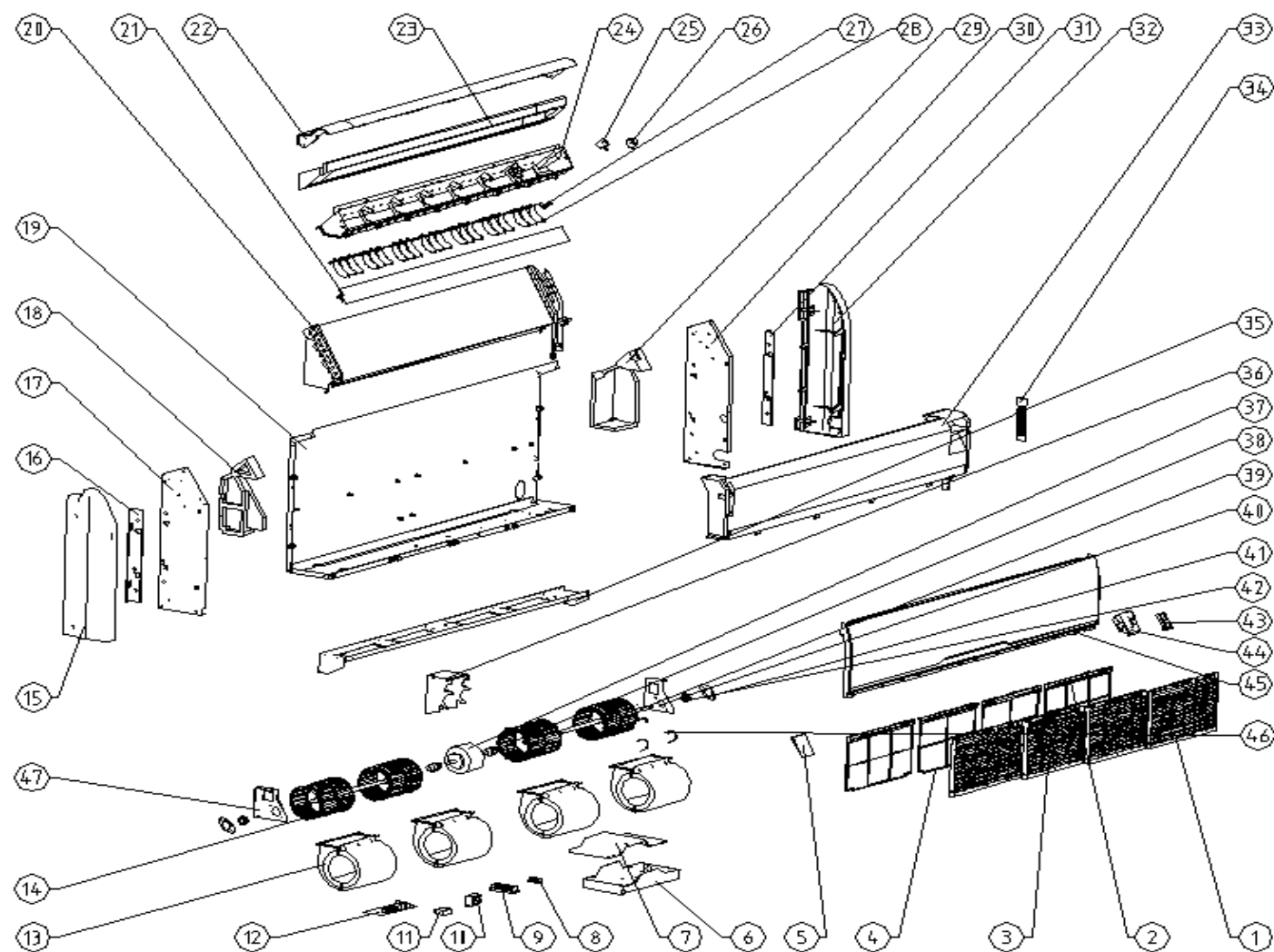


◇ Перечень деталей моделей **IMS-QV71NH, IMS-QV80NH, IMS-QV90NH, IMS-QV100NH**

№	Китайское наименование	Наименование детали	Количество	Примечание
1	ALCF-H24/4	Фильтр впускного отверстия воздуха	2	
2	ALCF-H24/4	Решетка впускного отверстия воздуха (белый)	2	
3	ALCF-H24/4	Решетка центрального фильтра	1	
4	ALCF-H24/4	Решетка впускного отверстия воздуха (белый)	1	
5	ALCF-H24/4	Декоративная планка с левой стороны	1	
6	ALCF-H24/4	Электрический блок управления	1	
7	ALCF-H24/4	Крышка электрического блока управления	1	
8		Уплотнение гнезда электропроводки	1	
		Покрытие уплотнения проводки	1	
9	7 (600В 4мм2)	Клеммная колодка	1	
10	(ROHS) TDB-8-B (термостат)	Инвертор	1	
11	(ROHS) 4микроФ/450 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	Конденсатор	1	
12	R QRD-3F(2S)-SYE1	Печатная плата	1	
13	ALCF-H24/4	Верхняя пластиковая накладка	3	

	ALCF-H24/4	Нижняя пластиковая накладка	3	
14	ALCF-H24/4	Центробежный вентилятор в сборе	3	
15	ALCF-H24/4	Левые боковые панели	1	
16	ALCF-H24/4	Левые ограничительные пластины	1	
17	ALCF-H24/4	Левая сварная панель консоли в сборе	1	
18	ALCF-H24/4	Левая пенопластовая панель	1	
19	ALCF-H24/4	Сварной каркас в сборе	1	
20	ALCF-H24/4 (1,6)	Испаритель в сборе	1	
21	ALCF-H24/4	Ветрозащитная пластина	1	
22	ALCF-H24/4	Планка верхнего сгиба	1	
23	ALCF-H24/4	Верхняя пенопластовая панель	1	
24	ALCF-H24/4	Заслонка воздухонаправляющей в сборе	1	
25	35BYJ46-QC120	Шаговый двигатель	1	
26	(ROHS) 35BYJ46-QC50	Шаговый двигатель	1	
27	ALCF-H24/4 A	Соединительный контакт	1	
	ALCF-H24/4 B	Соединительный контакт	1	
28	ALCF-H24/4	Перпендикулярная лопасть	15	
29	ALCF-H24/4	Правая пенопластовая панель	1	
30	ALCF-H24/4	Правая сварная панель консоли в сборе	1	
31	ALCF-H24/4	Правая ограничительная пластина	1	
32	ALCF-H24/4	Правые боковые панели	1	
33	ALCF-H24/4	Поддон	1	
34	QR-120N/A	Сливная труба	1	
35	ALCF-H24/4	Фиксирующая планка спирали	1	
36,37.46	YSK-70W-4	Привод	1	
38	Ф15	Муфта привода	1	
39	ALCF-H24/4	Удлиненные оси привода	1	
40	ALCF-H24/4	Основание корпуса подшипника	1	
41	GR-50D/DC2	Защитная накладка подшипников	1	
42	GR-50D/DC2	Уплотнения подшипников	1	
43	R SX-DISP(ZDJ)-02-SYE1	Дисплей	1	
44	ALCF-H24/4	Крышка дисплея	1	
45	ALCF-H24/4	Передняя панель	1	

◇ Схема в разборе моделей IMS-QV112NH, IMS-QV125NH, IMS-QV140NH



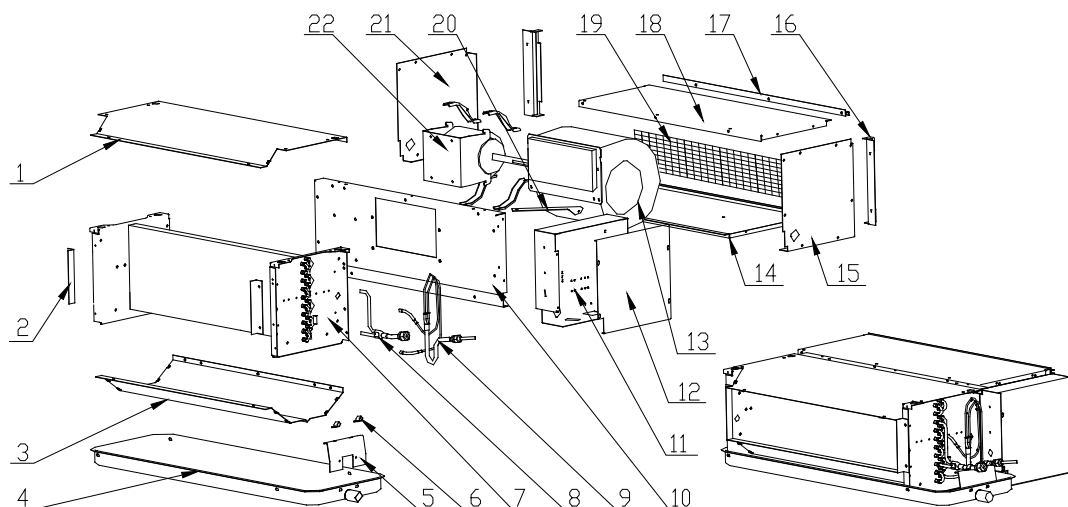
◇ Перечень деталей моделей **IMS-QV112NH, IMS-QV125NH, IMS-QV140NH**

№	Китайское наименование	Наименование детали	Количество	Примечание
1	ALCF-H24/4	Фильтр впускного отверстия воздуха	2	
2	ALCF-H24/4	Решетка впускного отверстия воздуха (белый)	2	
3	ALCF-H24/4	Решетка центрального фильтра	2	
4	ALCF-H24/4	Решетка впускного отверстия воздуха (белый)	2	
5	ALCF-H24/4	Декоративная планка с левой стороны	1	
6	ALCF-H24/4	Электрический блок управления	1	
7	ALCF-H24/4	Крышка электрического блока управления	1	
8		Уплотнение гнезда электропроводки	1	
		Покрытие уплотнения проводки	1	
9	5 (600B 4мм2)IV	Клеммная колодка	1	
10	(ROHS) TDB-8-B (термостат)	Инвертор	1	
11	(ROHS) 5микроФ/450 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	Конденсатор	1	
12	R QRD-SN3F(2S)-SYE1	Печатная плата	1	
13	ALCF-H24/4	Верхняя пластиковая накладка	4	
	ALCF-H24/4	Нижняя пластиковая накладка	4	
14	ALCF-H24/4	Центробежный вентилятор в сборе	4	
15	ALCF-H24/4	Левые боковые панели	1	
16	ALCF-H24/4	Левые ограничительные пластины	1	
17	ALCF-H24/4	Левая сварная панель консоли в сборе	1	
18	ALCF-H24/4	Левая пенопластовая панель	1	
19	ALCF-H42/5	Сварной каркас в сборе	1	
20	ALCF-H42/5 (1,6)	Испаритель в сборе	1	
21	ALCF-H42/5	Ветрозащитная пластина	1	
22	ALCF-H42/5	Планка верхнего сгиба	1	
23	ALCF-H42/5	Верхняя пенопластовая панель	1	
24	ALCF-H42/5	Заслонка воздухонаправляющей в сборе	1	
25	35BYJ46-QC120	Шаговый двигатель	1	
26	(ROHS) 35BYJ46-QC50	Шаговый двигатель	1	
27	ALCF-H24/4 A	Соединительный контакт	1	

	ALCF-H42/5	Соединительный контакт	1	
28	ALCF-H24/4	Перпендикулярная лопасть	21	
29	ALCF-H24/4	Правая пенопластовая панель	1	
30	ALCF-H24/4	Правая сварная панель консоли в сборе	1	
31	ALCF-H24/4	Правая ограничительная пластина	1	
32	ALCF-H24/4	Правые боковые панели	1	
33	ALCF-H42/5	Поддон	1	
34	QR-120N/A	Сливная труба	1	
35	ALCF-H42/5	Фиксирующая планка спирали	1	
36,37.46	YSK-105W-4	Привод	1	
38	Ф15	Муфта привода	2	
39	ALCF-H24/4	Удлиненные оси привода	2	
40	ALCF-H24/4	Основание корпуса подшипника	1	
41	GR-50D/DC2	Защитная накладка подшипников	2	
42	GR-50D/DC2	Уплотнения подшипников	2	
43	R SX-DISP(ZDJ)-02-SYE1	Дисплей	1	
44	ALCF-H24/4	Крышка дисплея	1	
45	ALCF-H42/5	Передняя панель	1	
47	ALCF-H42/5	Основание корпуса подшипника		

6.2.6 Схема в разборе и перечень канального блока с низким ESP

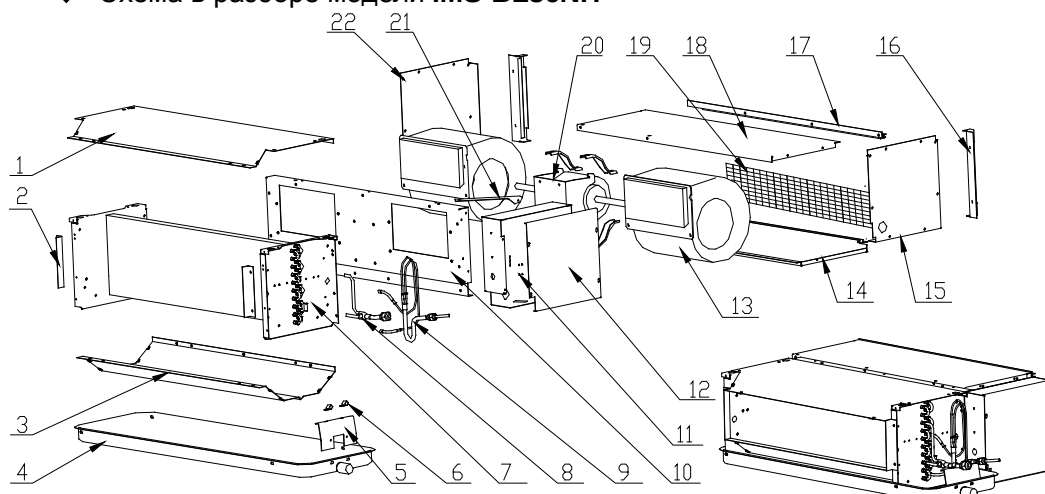
◇ Схема в разборе моделей IMS-BL22NH, IMS-BL28NH



◇ Перечень деталей моделей IMS-BL22NH, IMS-BL28NH

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60960110625	Панель верхней крышки	1
2	60960111345	Выходной фланец	2
3	60960110525	Каркас	1
4	60450006900	Поддон для стока конденсата	1
5	60961542970	Панель клапана	1
6	60110502600	Хомут для труб Ø9,52	2
7	63961549060	Испаритель в сборе	1
8	63961543060	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
9	63961549030	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
10	60960111582	Панель крепления центробежного вентилятора	1
11	63964512900	Электрический блок в сборе	1
11.1	60070115900	Печатная плата	1
11.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
11.3	60070609200	Датчик 15K3950 XH2 1	1
11.4	60070609300	Датчик 20K3950 XH2 2	1
11.5	60070609400	Датчик 20K3950 XH2 3	1
11.6	60070609500	Датчик 20K3950 XH2 4	1
11.7	60100200700	Клеммная колодка	1
11.8	60961513060	Блок электрических компонентов	1
12	60961513070	Покрытие для электрических компонентов	1
13	63110238700	Привод центробежного вентилятора в сборе	2
14	63960111023	Нижняя панель камеры отработанного воздуха	1
15	60960111268	Правая панель камеры отработанного воздуха	1
16	60960110757	Потоконаправляющая планка камеры отработанного воздуха	1
17	63960111014	Направляющая планка камеры отработанного воздуха в сборе	1
18	60960111260	Панель верхней крышки камеры отработанного воздуха	2
19	60490117600	Воздушный фильтр	1
20	60961537470	Кронштейн блока электрических компонентов	1
21	60960111267	Правая панель камеры отработанного воздуха	1
22	60020151600	Привод вентилятора	1
22.1	60080902800	Конденсатор	1

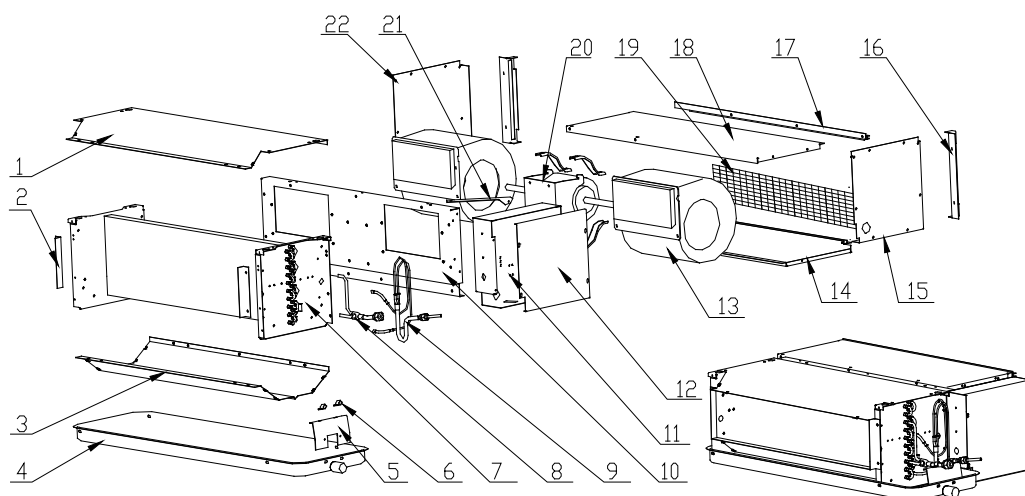
◇ Схема в разборе модели **IMS-BL36NH**



◇ Перечень деталей модели **IMS-BL36NH**

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60960110625	Панель верхней крышки	1
2	60960111345	Выходной фланец	2
3	60960110525	Каркас	1
4	60450006900	Поддон для стока конденсата	1
5	60961542970	Панель клапана	1
6	60110502600	Хомут для труб ф9,52	2
7	63964800130	Испаритель в сборе	1
8	63964800150	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
9	63964800140	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
10	60960111582	Панель крепления центробежного вентилятора	1
11	63964512900	Электрический блок в сборе	1
11.1	60070115900	Печатная плата	1
11.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
11.3	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1
11.4	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1
11.5	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
11.6	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
11.7	60100200700	Клеммная колодка	1
11.8	60961513060	Блок электрических компонентов	1
12	60961513070	Покрытие для электрических компонентов	1
13	63110238700	Привод центробежного вентилятора в сборе	2
14	63960111023	Нижняя панель камеры отработанного воздуха	1
15	60960111268	Правая панель камеры отработанного воздуха	1
16	60960110757	Потоконаправляющая планка камеры отработанного воздуха	2
17	63960111014	Направляющая планка камеры отработанного воздуха в сборе	1
18	60960111260	Панель верхней крышки камеры отработанного воздуха	1
19	60490117600	Воздушный фильтр	1
20	60020150900	Привод вентилятора	1
20,1	60080901500	Конденсатор	1
21	60961537470	Кронштейн блока электрических компонентов	1
22	60960111267	Правая панель камеры отработанного воздуха	1

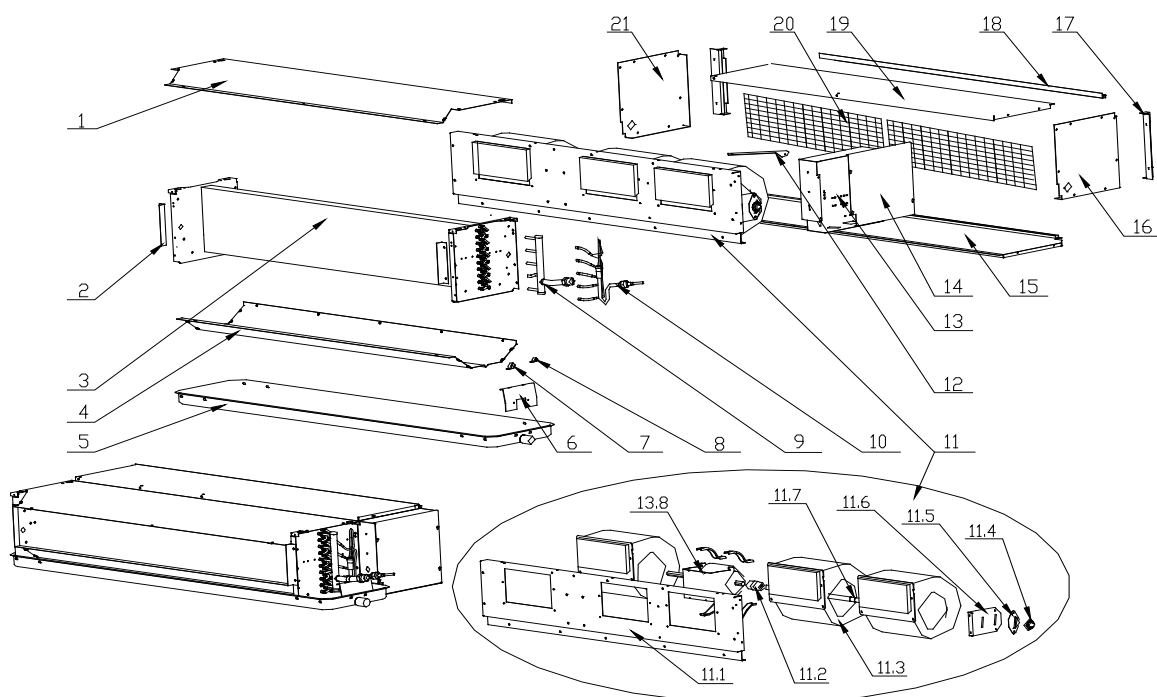
◇ Схема в разборе моделей **IMS-BL45NH, IMS-BL56NH**



◇ Перечень деталей моделей **IMS-BL45NH, IMS-BL56NH**

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60960110627	Панель верхней крышки	1
2	60960111345	Выходной фланец	2
3	60960110527	Каркас	1
4	60450007200	Поддон для стока конденсата	1
5	60961542970	Панель клапана	1
6	60110502600	Хомут для труб ф9,52	1
6,1	60110502900	Хомут для труб ф16	1
7	63964800090	Испаритель в сборе	1
8	63961543410	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
9	63961543430	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
10	60960111583	Панель крепления центробежного вентилятора	1
11	63964512900	Электрический блок в сборе	1
11.1	60070115900	Печатная плата	1
11.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
11.3	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1
11.4	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1
11.5	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
11.6	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
11.7	60100200700	Клеммная колодка	1
11.8	60961513060	Блок электрических компонентов	1
12	60961513070	Покрывало для электрических компонентов	1
13	63110238700	Привод центробежного вентилятора в сборе	2
14	63960111025	Нижняя панель камеры отработанного воздуха	1
15	60960111268	Правая панель камеры отработанного воздуха	1
16	60960110757	Потоконаправляющая планка камеры отработанного воздуха	2
17	63960111016	Направляющая планка камеры отработанного воздуха в сборе	1
18	60960111262	Панель верхней крышки камеры отработанного воздуха	1
19	60490117800	Воздушный фильтр	1
20	60020151000	Привод вентилятора	1
20,1	встроенный привод	Конденсатор	1
21	60961537470	Кронштейн блока электрических компонентов	1
22	60960111267	Правая панель камеры отработанного воздуха	1

◇ Схема в разборе моделей **IMS-BL71NH, IMS-BL80NH, IMS-BL90NH, IMS-BL100NH**



◇ Перечень деталей моделей **IMS-BL71NH, IMS-BL80NH**

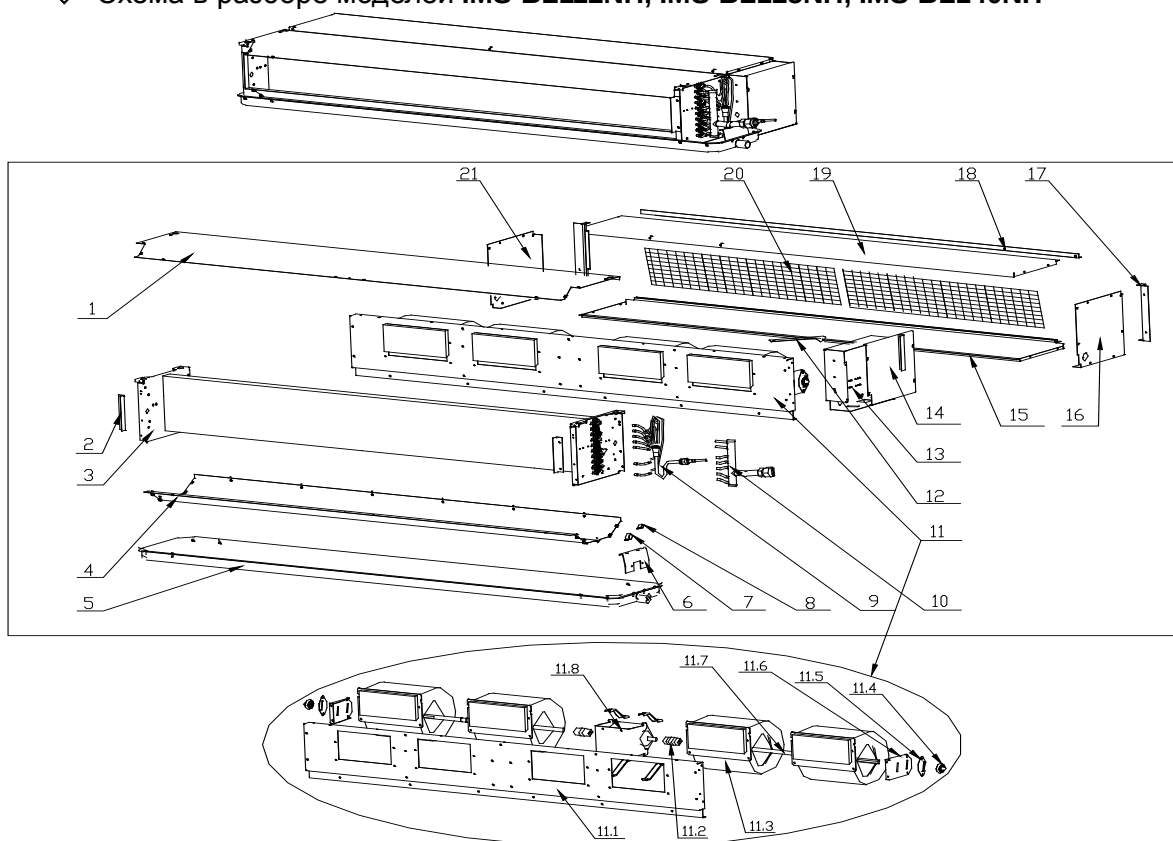
№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60960111478	Панель верхней крышки	1
2	60960111345	Выходной фланец	2
3	63961549100	Испаритель в сборе	1
4	60960110528	Каркас	1
5	60450007000	Поддон для стока конденсата	1
6	60961542970	Панель клапана	1
7	60110502600	Хомут для труб ф9,52	1
8	60110502900	Хомут для труб ф16	1
9	63961543320	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
10	63961543330	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
11	63961549110	Панель крепления центробежного вентилятора в сборе	1
11.1	60960111584	Панель крепления центробежного вентилятора	1
11.2	60110504500	Соединитель	1
11.3	63110238700	Привод центробежного вентилятора в сборе	3
11.4	60961538500	Держатель резинового вала	1
11.5	60961538750	Резиновый вал	1
11.6	60961500930	Кронштейн привода вентилятора	1
11.7	60110504800	Валы привода	1
11.8	60020151800	Привод вентилятора	1
11.8,1	60080903300	Конденсатор	1
12	60961537470	Кронштейн блока электрических компонентов	1
13	63964512900	Электрический блок в сборе	1
13.1	60070115900	Печатная плата	1
13.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
13.3	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1
13.4	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1
13.5	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
13.6	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
13.7	60100200700	Клеммная колодка	1
13.8	60961513060	Блок электрических компонентов	1
14	60961513070	Покрывало для электрических компонентов	1
15	63960111026	Нижняя панель камеры отработанного воздуха	1
16	60960111268	Правая панель камеры отработанного воздуха	1
17	60960110757	Фланец камеры отработанного воздуха	2

18	63960111017	Направляющая планка камеры отработанного воздуха в сборе	1
19	60960111263	Панель верхней крышки камеры отработанного воздуха	1
20	60490117900	Воздушный фильтр	2
21	60960111267	Правая панель камеры отработанного воздуха	1

◇ Перечень деталей **IMS-BL90NH, IMS-BL100NH**

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60960111478	Панель верхней крышки	1
2	60960111345	Выходной фланец	2
3	63961500070	Испаритель в сборе	1
4	60960110528	Каркас	1
5	60450007000	Поддон для стока конденсата	1
6	60961542970	Панель клапана	1
7	60110502600	Хомут для труб ф9,52	1
8	60110502900	Хомут для труб ф16	1
9	63961543320	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
10	63961543330	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
11	63964831320	Панель крепления центробежного вентилятора в сборе	1
11.1	60960111584	Панель крепления центробежного вентилятора	1
11.2	60110504500	Соединитель	1
11.3	63110238700	Привод центробежного вентилятора в сборе	3
11.4	60961538500	Держатель резинового вала	1
11.5	60961538750	Резиновый вал	1
11.6	60961500930	Кронштейн привода вентилятора	1
11.7	60110504800	Валы привода	1
11.8	60020151900	Привод вентилятора	1
11.8.1	R60080900400	Конденсатор	1
12	60961537470	Кронштейн блока электрических компонентов	1
13	63964512900	Электрический блок в сборе	1
13.1	60070115900	Печатная плата	1
13.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
13.3	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1
13.4	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1
13.5	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
13.6	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
13.7	60100200700	Клеммная колодка	1
13.8	60961513060	Блок электрических компонентов	1
14	60961513070	Покрытие для электрических компонентов	1
15	63960111026	Нижняя панель камеры отработанного воздуха	1
16	60960111268	Правая панель камеры отработанного воздуха	1
17	60960110757	Фланец камеры отработанного воздуха	2
18	63960111017	Направляющая планка камеры отработанного воздуха в сборе	1
19	60960111263	Панель верхней крышки камеры отработанного воздуха	1
20	60490117900	Воздушный фильтр	2
21	60960111267	Правая панель камеры отработанного воздуха	1

◇ Схема в разборе моделей **IMS-BL112NH, IMS-BL125NH, IMS-BL140NH**



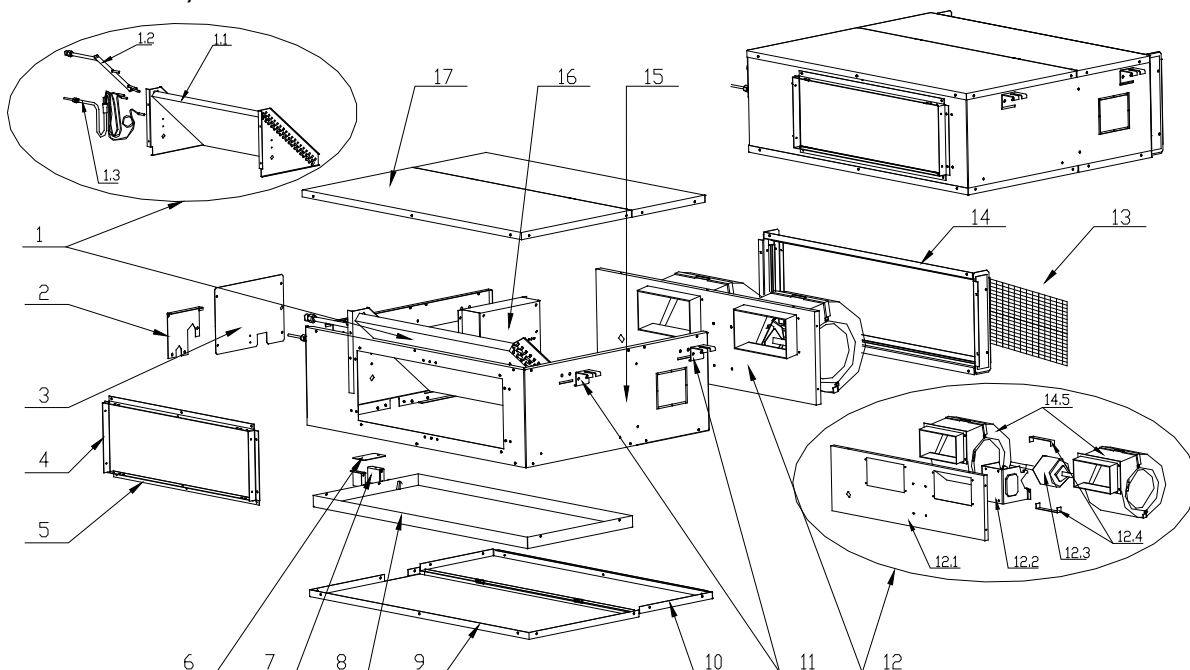
◇ Перечень деталей моделей **IMS-BL112NH, IMS-BL125NH, IMS-BL140NH**

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	60961545760	Панель верхней крышки	1
2	60960111345	Выходной фланец	4
3	63961549190	Испаритель в сборе	1
4	60961545750	Каркас	1
5	60450007100	Поддон для стока конденсата	1
6	60961542970	Панель клапана	1
7	60110502600	Хомут для труб ф9,52	1
8	60110503800	Хомут для труб ф16	1
9	63961544180	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
10	63961544200	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
11	63961549160	Панель крепления центробежного вентилятора в сборе	1
11.1	60960110864	Панель крепления центробежного вентилятора	1
11.2	60110504500	Соединитель	2
11.3	63110238700	Привод центробежного вентилятора в сборе	4
11.4	60961538500	Держатель резинового вала	2
11.5	60961538750	Резиновый вал	2
11.6	60961500930	Кронштейн привода вентилятора	2
11.7	60110504800	Валы привода	2
11.8	60020152200	Привод вентилятора	1
11.8.1	встроенный привод	Конденсатор	1
12	60961537470	Кронштейн блока электрических компонентов	1
13	63964512900	Электрический блок в сборе	1
13.1	60070115900	Печатная плата	1
13.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
13.3	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1

13.4	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1
13.5	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
13.6	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
13.7	60100200700	Клеммная колодка	1
13.8	60961513060	Блок электрических компонентов	1
14	60961513070	Покрытие для электрических компонентов box	1
15	63960111028	Нижняя панель камеры отработанного воздуха	1
16	60960111268	Правая панель камеры отработанного воздуха	1
17	60960110757	Потоконаправляющая камеры отработанного воздуха	2
18	63960111019	Направляющая планка камеры отработанного воздуха в сборе	1
19	60960111265	Панель верхней крышки камеры отработанного воздуха	1
20	60490119000	Воздушный фильтр	2
21	60960111267	Правая панель камеры отработанного воздуха	1

6.2.7 Схема в разборе внутреннего канального блока со средним ESP

- ◇ Схема в разборе моделей IMS-B45NH, IMS-B56NH, IMS-B71NH, IMS-B80NH, IMS-B90NH, IMS-B100NH



- ◇ Перечень деталей моделей IMS-B45NH, IMS-B56NH

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	63964512460	Блок испарителя	1
1,1	63961544280	Испаритель в сборе	1
1,2	63961544290	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
1,3	63961544310	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
2	60964830310	Панель клапана	1
3	60961537670	Покрытие для электрических компонентов	1
4	60964843460	Воздушный выпускной фланец А	2
5	60964843470	Воздушный выпускной фланец В	2
6	60964838910	Кронштейн водоотводной трубы В	1
7	60964838810	Кронштейн водоотводной трубы А	1
8	63964843420	Поддон в сборе	1
9	60964843390	Каркас	1
10	60964843490	Покрытие воздуховпускного отверстия	2
11	60964830210	Крючок	4
12	63961549210	Панель крепления центробежного вентилятора в сборе	1
12,1	60964843450	Панель крепления центробежного вентилятора	1
12,2	63964843840	Кронштейн двигателя в сборе	1
12,3	60020152500	Привод вентилятора	1
12,4	60961504140	Фиксатор привода вентилятора	2
12,5	63110213900	Привод центробежного вентилятора в сборе	2
13	60490115400	Воздушный фильтр	1
14	/	Направляющие компоненты фильтра	1
14,1	63964837110	Направляющие компоненты "влево-вправо"	2
14,2	63964843510	Направляющие компоненты "вверх-вниз"	2
14,3	60964837310	Фланец фильтра "влево-вправо"	2
14,4	60964843500	Фланец фильтра "вверх-вниз"	2
15	60964843410	Обшивка	1
16	63964512930	Электрический блок в сборе	1
16,1	60070115900	Печатная плата	1
16,2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
16,3	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1
16,4	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1

16.5	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
16.6	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
16.7	60100200700	Клеммная колодка	1
16.8	63964835710	Блок электрических компонентов	1
17	60964843370	Панель верхней крышки	1

◇ Перечень деталей моделей **IMS-B71NH, IMS-B80NH**

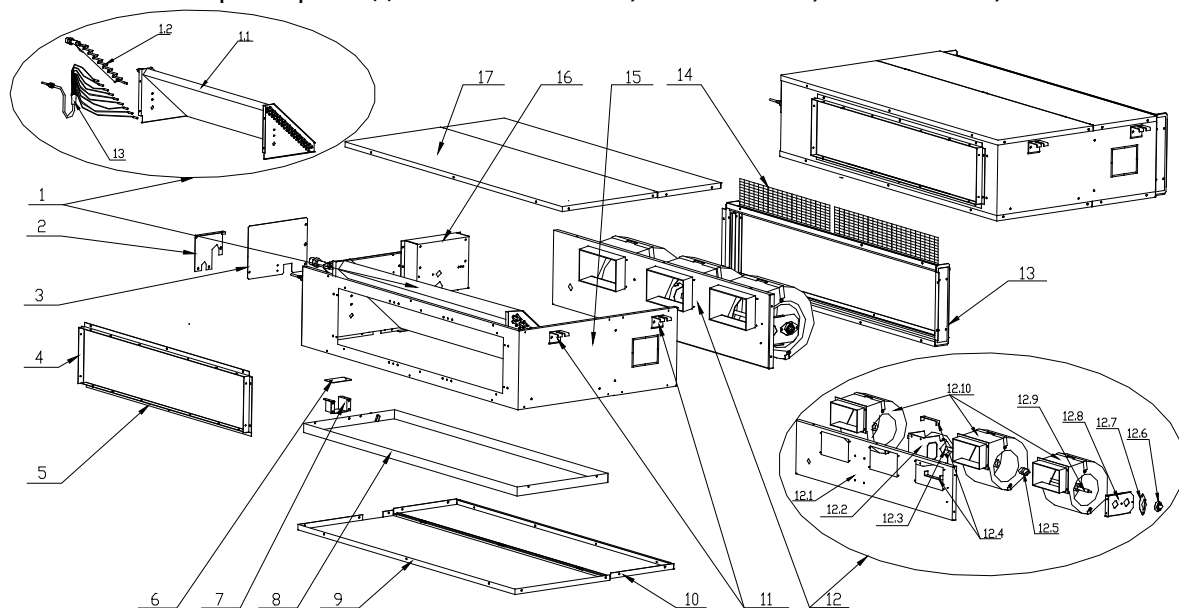
№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	63964512510	Блок испарителя	1
1.1	63961544390	Испаритель в сборе	1
1.2	63961544400	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
1.3	63961544430	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
2	60964830310	Панель клапана	1
3	60961537670	Покрытие для электрических компонентов	1
4	60964843460	Воздушный выпускной фланец А	2
5	60964843470	Воздушный выпускной фланец В	2
6	60964838910	Кронштейн водоотводной трубы В	1
7	60964838810	Кронштейн водоотводной трубы А	1
8	63964843420	Поддон в сборе	1
9	60964843390	Каркас	1
10	60964843490	Покрытие воздуховпускного отверстия	2
11	60964830210	Крючок	4
12	63961549230	Панель крепления центробежного вентилятора в сборе	1
12.1	60964843450	Панель крепления центробежного вентилятора	1
12.2	63964843840	Кронштейн двигателя в сборе	1
12.3	60020150800	Привод вентилятора	1
12.4	60961504140	Фиксатор привода вентилятора	2
12.5	63110213900	Привод центробежного вентилятора в сборе	2
13	60490115400	Воздушный фильтр	1
14	/	Направляющие компоненты фильтра	1
14.1	63964837110	Направляющие компоненты "влево-вправо"	2
14.2	63964843510	Направляющие компоненты "вверх-вниз"	2
14.3	60964837310	Фланец фильтра "влево-вправо"	2
14.4	60964843500	Фланец фильтра "вверх-вниз"	2
15	60964843410	Обшивка	1
16	63964512930	Электрический блок в сборе	1
16.1	60070115900	Печатная плата	1
16.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
16.3	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1
16.4	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1
16.5	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
16.6	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
16.6	60100200700	Клеммная колодка	1
16.7	63964835710	Блок электрических компонентов	1
17	60964843370	Панель верхней крышки	1

◇ Перечень деталей моделей **IMS-B90NH, IMS-B100NH**

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	63964830840	Блок испарителя	1
1.1	63964905360	Испаритель в сборе	1
1.2	63961544400	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
1.3	63961544430	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
2	60964830310	Панель клапана	1
3	60961537670	Покрытие для электрических компонентов	1
4	60964843460	Воздушный выпускной фланец А	2
5	60964843470	Воздушный выпускной фланец В	2
6	60964838910	Кронштейн водоотводной трубы В	1
7	60964838810	Кронштейн водоотводной трубы А	1
8	63964843420	Поддон в сборе	1
9	60964843390	Каркас	1
10	60964843490	Покрытие воздуховпускного отверстия	2
11	60964830210	Крючок	4

12	63964800230	Панель крепления центробежного вентилятора в сборе	1
12.1	60964843450	Панель крепления центробежного вентилятора	1
12.2	63964843840	Кронштейн двигателя в сборе	1
12.3	60020152600	Привод вентилятора	1
12.4	60961504140	Фиксатор привода вентилятора	2
12.5	63110213900	Привод центробежного вентилятора в сборе	2
13	60490115400	Воздушный фильтр	1
14	/	Направляющие компоненты фильтра	1
14.1	63964837110	Направляющие компоненты "влево-вправо"	2
14.2	63964843510	Направляющие компоненты "вверх-вниз"	2
14.3	60964837310	Фланец фильтра "влево-вправо"	2
14.4	60964843500	Фланец фильтра "вверх-вниз"	2
15	60964843410	Обшивка	1
16	63964512930	Электрический блок в сборе	1
16.1	60070115900	Печатная плата	1
16.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
16.3	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1
16.4	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1
16.5	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
16.6	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
16.6	60100200700	Клеммная колодка	1
16.7	63964835710	Блок электрических компонентов	1
17	60964843370	Панель верхней крышки	1

◇ Схема в разборе моделей **IMS-B112NH, IMS-B125NH, IMS-B140NH, IMS-B150NH**



◇ Перечень деталей моделей **IMS-B112NH, IMS-B125NH, IMS-B140NH, IMS-B150NH**

№	Код детали	Наименование детали	Количество
1	63961544950	Блок испарителя	1
1.1	63961545020	Испаритель в сборе	1
1.2	63961545040	Впускная труба испарителя в сборе (жидкость)	1
1.3	63961545000	Выпускная труба испарителя в сборе (газ)	1
2	60964830310	Панель клапана	1
3	60961537670	Покрытие для электрических компонентов	1
4	60964831310	Воздушный выпускной фланец А	2
5	60964828010	Воздушный выпускной фланец В	2
6	60964838910	Кронштейн водоотводной трубы В	1
7	60964838810	Кронштейн водоотводной трубы А	1
8	63964833010	Поддон в сборе	1
9	60964833310	Каркас	1
10	60964833210	Покрытие воздуховпускного отверстия	2
11	60964830210	Крючок	4
12	63961549290	Панель крепления центробежного вентилятора в сборе	1
12.1	60964834010	Панель крепления центробежного вентилятора	1
12.2	63964843840	Кронштейн двигателя в сборе	1
12.3	60020152600	Привод вентилятора	1
12.4	60961504140	Фиксатор привода вентилятора	2
12.5	60110504400		1
12.6	60961538750	Резиновый вал	1
12.7	60961538500	Панель резинового вала	1
12.8	60964831060	Держатель резинового вала	1
12.9	60110502000	Валы	1
12.10	63110213900	Привод центробежного вентилятора в сборе	3
13	/	Направляющие компоненты фильтра	1
14	63964837110	Направляющие компоненты "влево-вправо"	2
14.1	63964837610	Направляющие компоненты "вверх-вниз"	2
14.2	60964837310	Фланец фильтра "влево-вправо"	2

14.3	60964837410	Фланец фильтра "вверх-вниз"	2
14.4	60490112800	Воздушный фильтр	2
15	60964832910	Обшивка	1
16		Электрический блок в сборе	1
16.1	60070115900	Печатная плата	1
16.2	R60070503300	Инвертор TDB-14-B2B (термостат)	1
16.3	60070609200	Датчик 15K3950 ХН2 1	1
16.4	60070609300	Датчик 20K3950 ХН2 2	1
16.5	60070609400	Датчик 20K3950 ХН2 3	1
16.6	60070609500	Датчик 20K3950 ХН2 4	1
16.6	60100200700	Клеммная колодка	1
16.7	60080901300	Конденсатор для привода вентилятора	1
16.8	63964835710	Блок электрических компонентов	1
17	60964833910	Панель верхней крышки	1

Приложение 1. Термодинамические свойства насыщенного R410A

Физические свойства насыщения хладагента R410A											
Температура насыщения	Давление насыщения	Плотность насыщенной жидкости	Плотность насыщенного газа	Удельная энтальпия насыщенной жидкости	Удельная энтальпия насыщенного газа	Температура насыщения	Давление насыщения	Плотность насыщенной жидкости	Плотность насыщенного газа	Удельная энтальпия насыщенной жидкости	Удельная энтальпия насыщенного газа
[°C]	[бар]	[кг/м³]	[кг/м³]	[кДж/кг]	[кДж/кг]	[°C]	[бар]	[кг/м³]	[кг/м³]	[кДж/кг]	[кДж/кг]
-30	2,72	1296	10,59	156,24	411,16	20	14,53	1091	56,26	231,14	428,85
-28	2,95	1288	11,45	159,1	412,08	22	15,35	1082	59,68	234,43	429,23
-26	3,19	1281	12,36	161,97	412,99	24	16,2	1072	63,3	237,76	429,57
-24	3,45	1273	13,33	164,84	413,89	26	17,08	1063	67,12	241,14	429,87
-22	3,73	1265	14,36	167,72	414,77	28	18,01	1053	71,18	244,57	430,13
-20	4,03	1258	15,45	170,61	415,63	30	18,97	1043	75,47	248,06	430,33
-18	4,34	1250	16,61	173,51	416,48	32	19,96	1034	80,03	251,61	430,49
-16	4,67	1242	17,84	176,41	417,31	34	21	1023	84,87	255,24	430,58
-14	5,02	1234	19,13	179,32	418,13	36	22,08	1013	90,02	258,94	430,62
-12	5,38	1226	20,5	182,24	418,93	38	23,2	1002	95,51	262,72	430,58
-10	5,77	1218	21,95	185,17	419,71	40	24,36	992	101,38	266,59	430,47
-8	6,18	1210	23,48	188,11	420,47	42	25,56	981	107,66	270,57	430,27
-6	6,61	1202	25,1	191,06	421,22	44	26,81	969	114,4	274,66	429,98
-4	7,06	1194	26,81	194,03	421,95	46	28,1	957	121,66	278,88	429,58
-2	7,54	1186	28,61	197,01	422,65	48	29,44	945	129,51	283,23	429,06
0	8,04	1178	30,51	200	423,34	50	30,83	932	138,03	287,74	428,4
2	8,57	1169	32,51	203,01	424,01	52	32,26	919	147,34	292,42	427,58
4	9,12	1161	34,62	206,04	424,65	54	33,74	905	157,57	297,31	426,56
6	9,69	1153	36,85	209,08	425,27	56	35,28	890	168,92	302,42	425,32
8	10,29	1144	39,2	212,15	425,87	58	36,86	874	181,65	307,8	423,79
10	10,93	1135	41,67	215,24	426,43	60	38,49	857	196,15	313,5	421,91
12	11,59	1127	44,29	218,36	426,98	62	40,17	838	213,02	319,6	419,54
14	12,28	1118	47,04	221,51	427,49	64	41,9	816	233,34	326,22	416,48
16	13	1109	49,95	224,68	427,98	66	43,67	790	259,36	333,59	412,28
18	13,75	1100	53,02	227,89	428,43						

Приложение 2. Индексы расчета тепловой нагрузки системы кондиционирования воздуха для отдельных участков (Вт/м²)

№	Структура и тип комнаты	Количество людей в помещении (люди/м ²)	Тепловая нагрузка здания (Вт/м ²)	Тепловая нагрузка людей (Вт/м ²)	Теплоприток от освещения (Вт/м ²)	Расход приточного воздуха (м ³ /человек. ч)	Тепловая нагрузка приточного воздуха (Вт/м ²)	Общая нагрузка (Вт/м ²)/(ккал/м ²)
1	Гостиничный номер	0,063	60	7	20	50	27	114
2	Бар, кофе бар	0,5	35	70	15	25	136	256
3	Ресторан европейской кухни	0,5	40	84	17	25	126	277
4	Китайский ресторан	0,67	35	116	20	25	190	360
5	Банкетный зал	0,8	30	134	30	25	216	410
6	Атриум, регистратура	0,13	90	17	60	18	24	191
7	Небольшое конференц-помещение	0,33	60	43	40	25	92	235
8	Больше конференц-помещение	0,67	40	88	40	25	190	358
9	Парикмахерская, салон красоты	0,25	50	41	50	25	67	208
10	Спортзал, боулинг	0,2	35	87	20	60	130	272
11	Бильярдная	0,2	35	46	30	30	65	176
12	Игровая комната	0,05	35	63	40	25	136	274
13	Бальный зал	0,33	20	97	20	33	119	256
14	Офис	0,1	40	14	50	25	27	131
15	Магазин, лавка	0,2	40	31	40	18	40	151
16	Здание НИОКР	0,2	40	28	40	20	43	151
17	Магазин: цоколь	1	35	160	40	12	130	365
18	Второй этаж	0,83	35	128	40	12	104	307
19	Третий этаж и выше	0,5	40	80	40	12	65	225
20	Театр: места для сидения	2	30	228	15	8	174	447
21	Лаундж	0,5	70	64	20	40	216	370
22	Уборная	0,25	40	35	50	20	55	180
23	Стадион: раздевалка	0,4	35	65	40	15	65	205
24	Лаундж для посетителей	0,5	70	27,5	20	40	86	203
25	Вип-комната	0,13	58	17	30	50	68	173
26	Читальный зал	0,1	50	14	30	25	27	121
27	Выставочный зал: демонстрационный зал	0,25	58	31	20	25	68	177
28	Холл: докладная	0,5	35	58	40	25	136	269
29	Квартиры	0,1	70	14	20	50	54	158
30	Больница: приемная							110
31	Общая хирургия							150
32	Комнаты для хранения инвентаря для уборки							300
33	Рентгенология, томография, ультразвук							150
34	Ресторан							300