



CLIMATE SOLUTION FOR GREEN ENVIRONMENT

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ

Серия MDCCU-VCN1**



www.mdv-aircond.ru

Благодарим Вас за покупку нашего кондиционера.
Внимательно изучите данное руководство и храните
его в доступном месте.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности
2. Пункты, которые необходимо проверить
3. Комплект поставки.....
4. Установка наружного блока
5. Трубы хладагента
6. Заправка системы
7. Электромонтажные работы.....
8. Блок управления наружного блока
9. Схемы соединений.....
10. Пробный пуск.....
11. Указание названий блоков\систем.....
12. Меры предосторожности при утечке хладагента
13. Передача покупателю.....
14. Памятка. Запуск системы - функции переключателей

1.

Меры предосторожности, с которыми необходимо ознакомиться перед прочтением инструкции по монтажу.

- Эта инструкция относится к монтажу наружного блока.
- Данная инструкция не содержит информации по установке ANUKZ. Для получения необходимой информации, обратитесь к инструкциям по установке для ANUKZ.
- Внимательно прочтите данную инструкцию перед началом монтажа наружных блоков. В инструкции содержатся все необходимые сведения для осуществления монтажа наружных блоков VRF-систем.
- Данная инструкция не содержит информации по установке устройств распределения хладагента VRF-системы. Для получения необходимой информации, обратитесь к инструкции для устройств распределения хладагента VRF-системы.

Описанные меры предосторожности подразделяются на 2 категории (приведены ниже). В любом случае, они содержат важную информацию, с которой необходимо ознакомиться.



ВНИМАНИЕ

Несоблюдение мер предосторожности может привести к получению травмы или летальному исходу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение мер предосторожности может привести к повреждению, порче оборудования или к получению травмы.

После выполнения монтажа убедитесь в том, что при пуске блок работает исправно. Объясните покупателю принцип работы и обслуживания блока. Поясните также, что данная инструкция по монтажу и руководство пользователя пригодятся для дальнейшего использования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Монтаж, ремонт и сервисное обслуживание оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами.**
Неверно выполненный монтаж, ремонт, техобслуживание могут привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечкам, пожару и прочим повреждениям оборудования.
- **Монтаж должен выполняться в строгом соответствии с данными инструкциями по монтажу.**
При неправильном монтаже может возникнуть утечка воды, поражение электрическим током, пожар.

- При установке ANUKZ в небольших помещениях, чтобы в случае утечки хладагента, его концентрация
Для получения более подробной информации свяжитесь с продавцом. Избыточная концентрация хладагента в закрытом помещении может привести к кислородному голоданию.

Для осуществления монтажа используйте только оригинальные аксессуары ().

- Монтаж оборудования необходимо выполнять на прочном основании,

Не допускается установка оборудования в прачечных.

- Перед началом выполнения силовых подключений, убедитесь, что электроэнергия отключена.
- Блок должен располагаться так, чтобы был доступ к рубильнику.

Электротехнические работы

- Используйте кабель с сечением не меньше рекомендуемого в этой инструкции, Н

Необходимо прокладывать кабельную трассу

- Если питающий кабель повреждён,

Выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами минимум 3 мм должен иметь жёсткую разводку.

- Не допускайте попадание воздуха в контур хладагента при выполнении трубных соединений.

Не допускайте изменения длины питающего кабеля,

- Монтаж установки

В случае обнаружения утечки хладагента в процессе монтажа,

- После выполнения монтажа проверьте, нет ли утечки хладагента.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

2.

- Необходимо выполнить заземление кондиционера. Н
- Обязательно установите приспособление, защищающее от утечки электрического тока на землю. Н
- Сначала выполните подключение проводов наружного блока, затем – АНУКЗ.
- В соответствии с инструкциями данного руководства, Н
- Установите АНУКЗ и наружный блоки, электропроводку, соединительные провода 1
- Не допускайте к кондиционеру без присмотра маленьких детей, пожилых людей.
- Маленькие дети не должны находиться вблизи кондиционера без присмотра.
- Кондиционер нельзя устанавливать в следующих местах:
 - В местах, в которых присутствуют минеральные масла, например, смазочные.
 - В условиях морского климата с большим содержанием солей в воздухе.
 - В условиях присутствия вызывающих коррозию газов, например, сернистых.
 - В условиях сильных колебаний напряжения в сети (на промышленных предприятиях).
 - В автомобильном транспорте или в каютах.
 - В местах, где есть пары масла.
 - В местах, где присутствуют сильные электромагнитные поля.
 - В местах, где имеются горючие газы или материалы.
 - В местах, где имеются пары кислот или щелочей, а также в других особых условиях.
 - В местах, где в окружающем воздухе присутствует большое количество взвешенных механических частиц.
- Изоляция металлических частей здания и кондиционера должна соответствовать нормам национального электрического стандарта.

■ Приемка и монтаж.

При выполнении приемки, проверьте соответствие маркировки оборудования, наличие документации и инструкций по монтажу и эксплуатации. При выполнении монтажа, убедитесь, что используете корректные инструкции.

■ Труба хладагента.

- При выполнении монтажа, убедитесь, что используете корректные инструкции и проверьте маркировку оборудования.
- Для монтажа гидравлической системы необходимо дополнительно приобрести и использовать устройства распределения хладагента (разветвители).
- Необходимо использовать трубы хладагента определенного диаметра. Подбор диаметра труб хладагента необходимо осуществлять с помощью настоящей инструкции или с помощью программы подбора VRF-систем. В процессе пайки, в трубы необходимо подавать азот под небольшим давлением.

- Трубы хладагента должны быть теплоизолированы.

- После окончания установки труб хладагента и до подключения внутреннего блока к источнику питания, необходимо провести тест на герметичность. Все трубопроводы должны быть откакумированы и пройти испытание на герметичность. Испытание на герметичность проводится азотом с давлением 40Бар.

■ Создание вакуума.

- Для создания вакуума одновременно в соединительных трубах, на жидкостной и газовой стороне используйте вакуумный насос.

■ Дозаправка хладагента.

- Количество заправляемого хладагента по каждой системе должно рассчитываться по формуле, исходя из фактической длины трубы.
- Количество заправляемого хладагента, фактическая длина трубы, разница по высоте между АНУКЗ и наружным блоком должны регистрироваться в специальной таблице (на наружном блоке) для дальнейшего использования.







■ Электропроводка

- Выберите параметры источника питания, тип и сечение провода в соответствии с настоящей инструкцией. Для того, чтобы кондиционер работал исправно, не прокладывайте межблочные слаботочные провода (низкого напряжения) вместе с питающим кабелем (380В 3Ф).
- После проведения испытания на герметичность и вакуумирования подключите блок к источнику питания.
- Для получения информации по настройке адреса наружного блока, см. описание адресных битов наружного блока.

■ Пробный пуск

- До начала работы, снимите с задней стороны блока 6 пластин из РЕ (полиэтилена), используемых для защиты конденсатора. Не допускайте повреждения теплообменника, это может привести к снижению показателей теплообмена.
- Пробный пуск должен выполняться минимум спустя 12 часов после подачи питания на наружный блок.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

	-		
	1		_____
	1		_____
	2		
90°	1		
	8		
	2		

4.

4.1

-

АНУКЗ

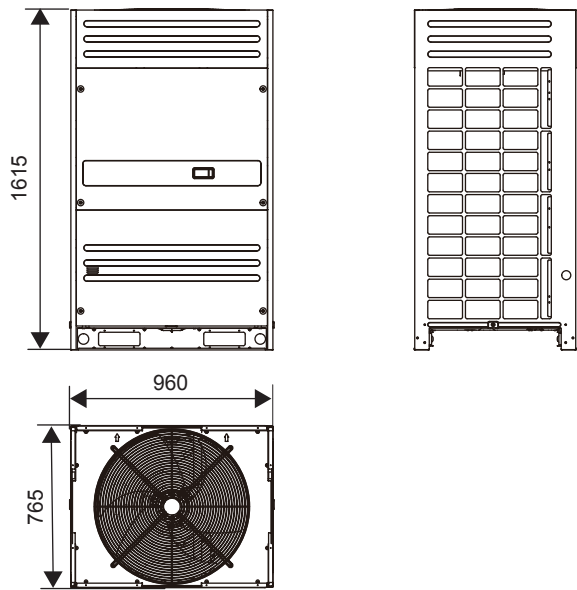
HP \ HP	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
8	•												13
10		•											16
12			•										20
14				•									23
16					•								26
18						•							29
20							•						33
22								•					36
24									•				39
26										•			43
28											•		46
30												•	50
32					••								53
34			•					•					56
36					•		•						59
38					•			•					63
40					•				•				64
42					•					•			64
44					•						•		64
46					•							•	64
48								•		•			64
50								•			•		64
52								•				•	64
54										•	•		64
56											••		64
58											•	•	64
60												••	64
62					••							•	64
64					•			•		•			64
66					•			•			•		64
68					•			•				•	64
70					•					•	•		64
72					•						••		64
74					•						•	•	64
76					•							••	64
78								•			••		64
80								•			•	•	64
82								•				••	64
84											•••		64
86											••	•	64
88											•	••	64
90												•••	64

ОБЯЗАТЕЛЬНО!

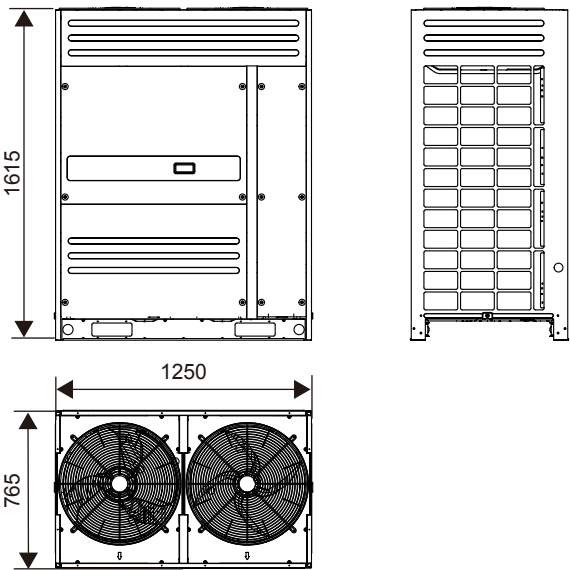
Сумма производительностей испарителей приточных установок подключенных через АНУКЗ не может превышать номинальную (100%) производительность наружного блока!

4.2

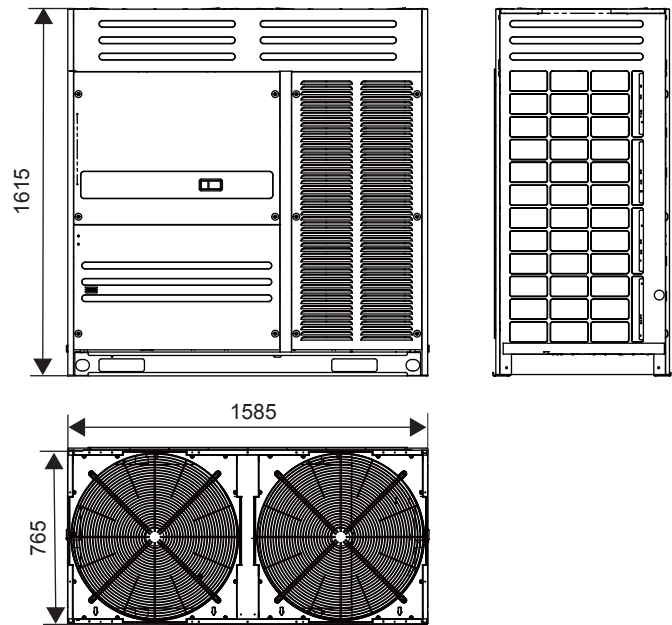
8~16 HP



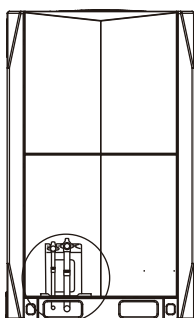
18~22 HP



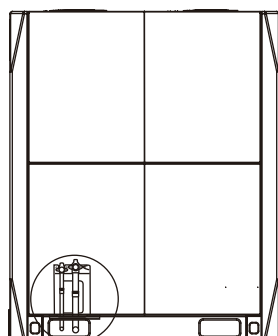
24~30 HP



8~16HP



18~22HP



24~30HP

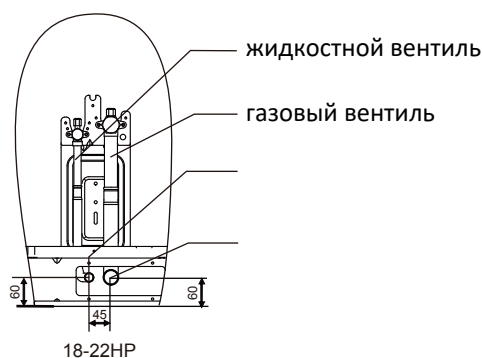
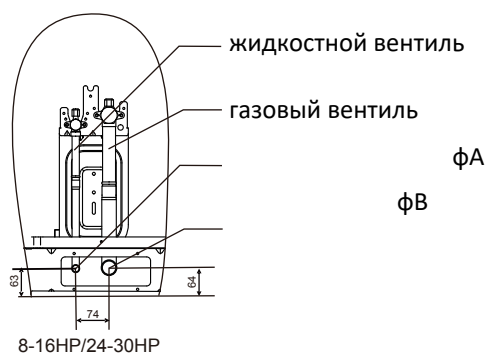
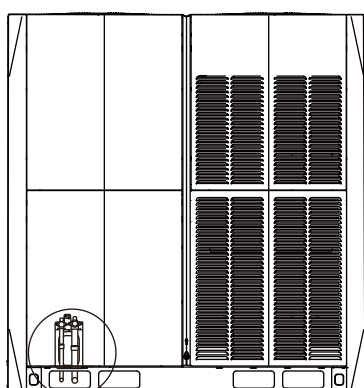
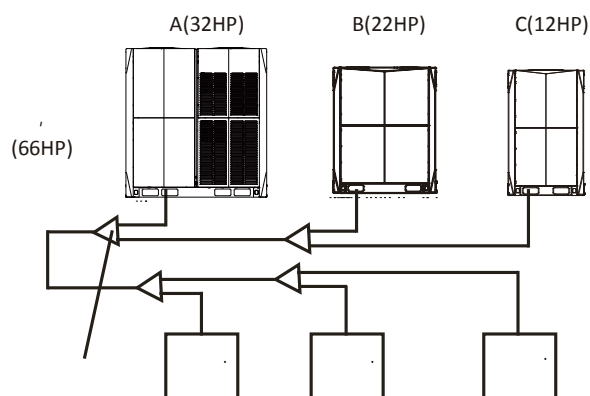


Таблица 4.2.1. Диаметры труб НБ.

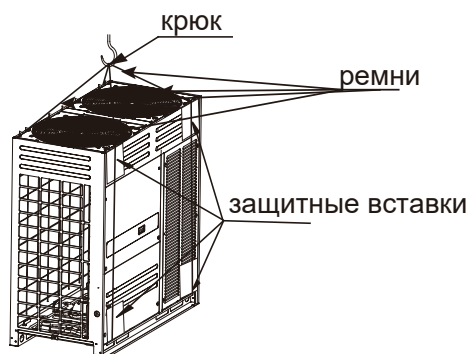
НР диаметр	8-10	12	14-16	18-22	24	26-30
ФА	12.7	12.7	15.9	15.9	19.1	19.1
ФВ	25.4	25.4	28.6	28.6	34.9	34.9
ФС	12.7	12.7	15.9	15.9	19.1	19.1
ФД	25.4	28.6	31.8	31.8	31.8	34.9

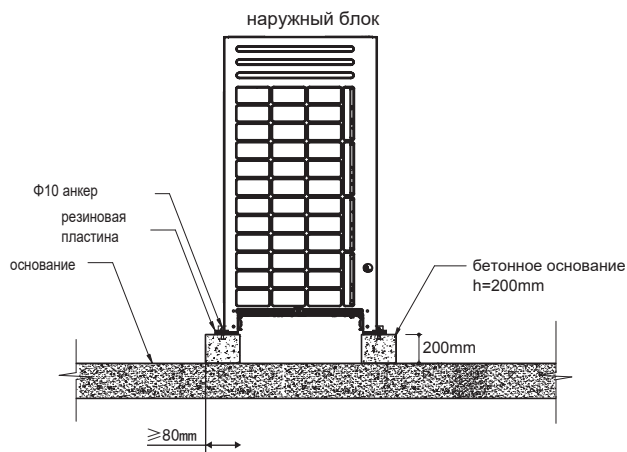
4.3



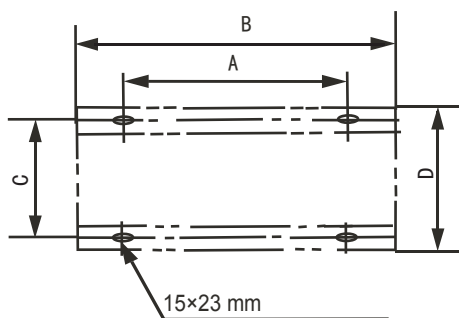
4.4

- При подъеме наружного блока используйте стальной трос.
- Для перемещения наружного блока используйте 4 стальных троса диаметром около Ø6 мм. Обратите внимание на центр тяжести, наружный блок не должен скользить или опрокинуться.
- Во избежание царапин и деформаций блока, воспользуйтесь защитной доской в месте касания стального троса и кондиционера.
- После транспортировки уберите защитные прокладки.
- При транспортировке воспользуйтесь вильчатым подъемником.





■ Размеры и расстояния между отверстиями для крепежных элементов:

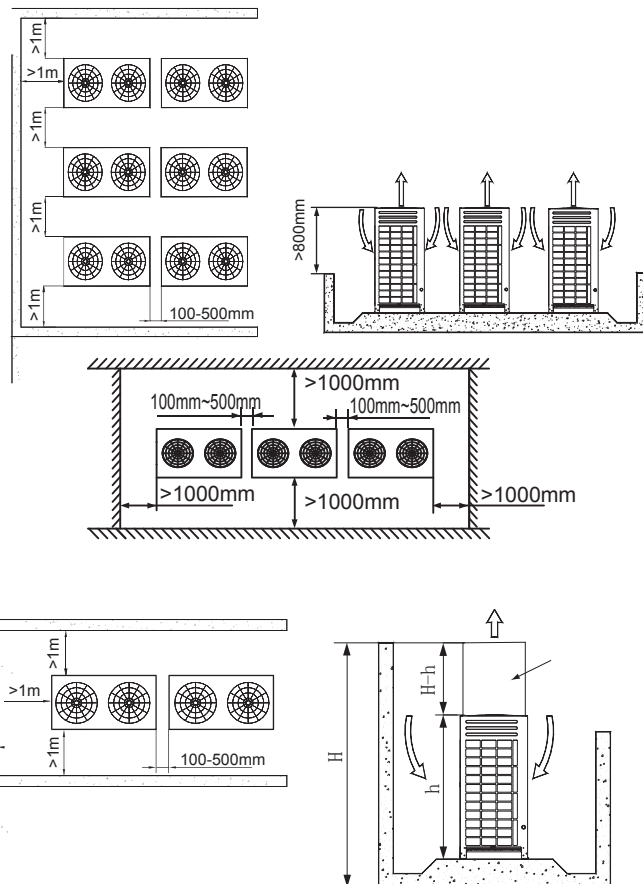
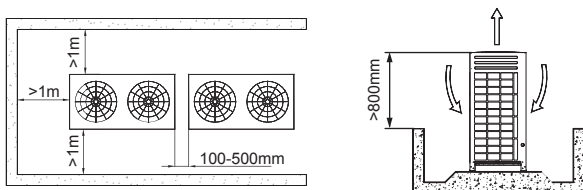
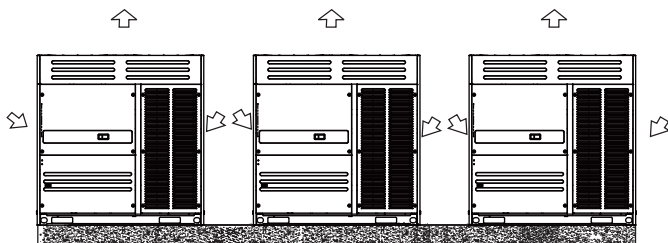


НР размер	8, 10, 12, 14, 16	18, 20, 22	24, 26, 28, 30
A	830	1120	1455
B	960	1250	1585
C	736	736	736
D	765	765	765

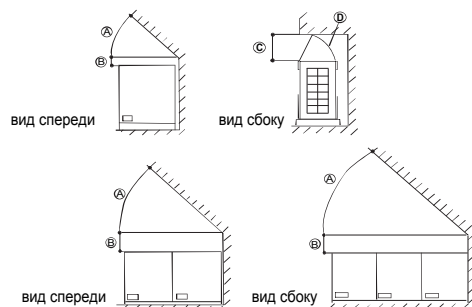
4.5

Наружные блоки должны быть размещены таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к обслуживаемым частям.

Запрещается устанавливать наружные блоки ближе, чем показано на рисунках ниже, т.к. это может привести к снижению потока воздуха, необходимого для охлаждения наружных блоков.



Если вокруг наружного блока есть посторонние предметы, они должны быть на 800 мм ниже верхней части наружного блока. В противном случае, необходимо использовать механическое вытяжное устройство (отражатель потока воздуха).



А >45°

В >300 мм

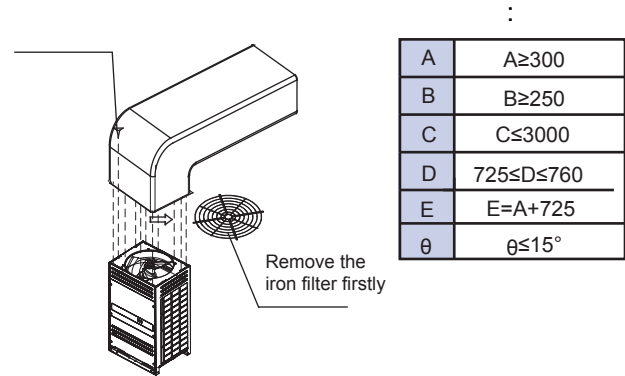
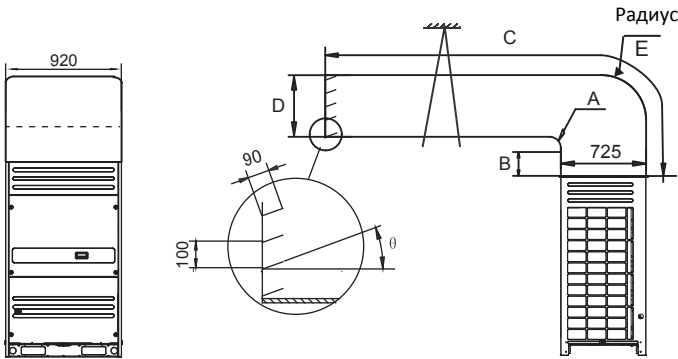
С >1000 мм

Д Отражатель воздушного потока

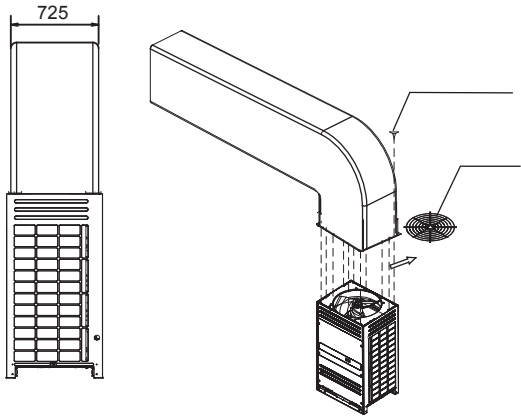
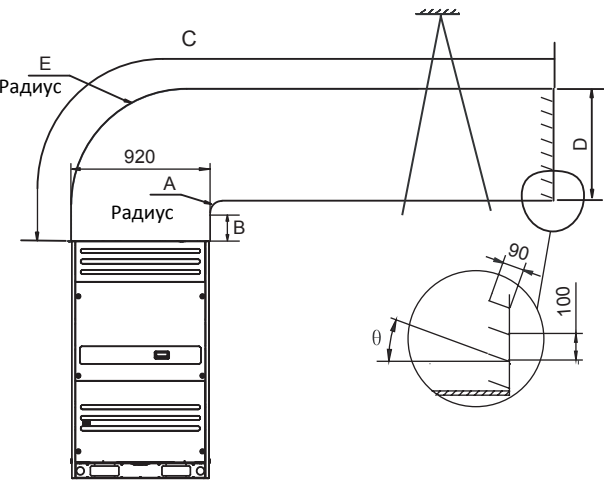
Допустим монтаж воздуховодов с соблюдением следующих условий:

- Перед установкой воздуховода, снимите защитную решетку вентилятора наружного блока;
- Воздуховод не должен иметь более одного изгиба;
- Для обеспечения безопасности, необходимо установить защитную сетку на выходе отражателя.
- Если необходимо смонтировать воздуховоды, каждый наружных блок должен иметь индивидуальный воздуховод. Не допускается объединение нескольких наружных блоков на один воздуховод.

■ 8~16HP

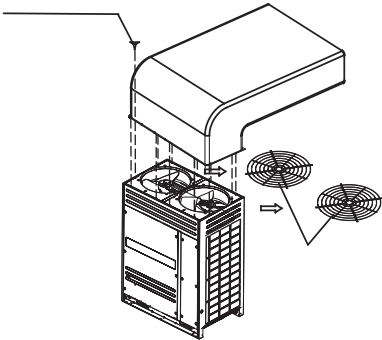
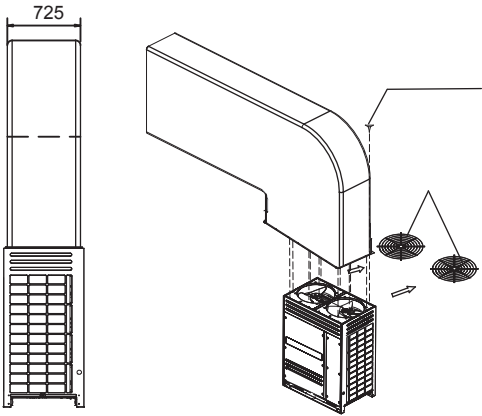
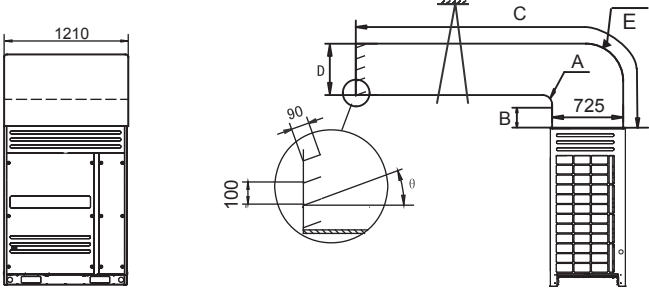


A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$725 \leq D \leq 760$
E	$E = A + 725$
θ	$\theta \leq 15^\circ$



A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D \geq 940$
E	$E = A + 920$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

ESP	Примечание
0Pa	
0~20Pa	Длина "C" не должна ;
> 20Pa	составлять более 3 м.



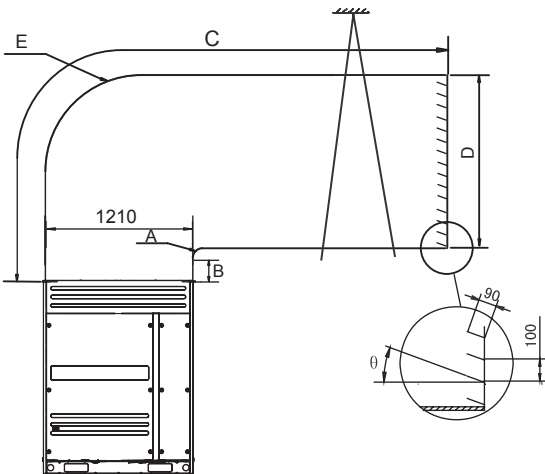
:

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D \geq 1290$
E	$E = A + 1210$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

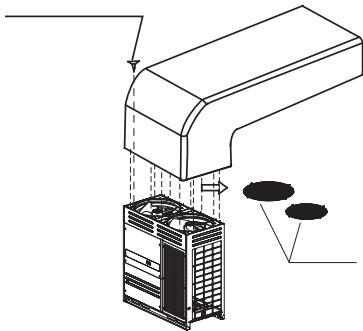
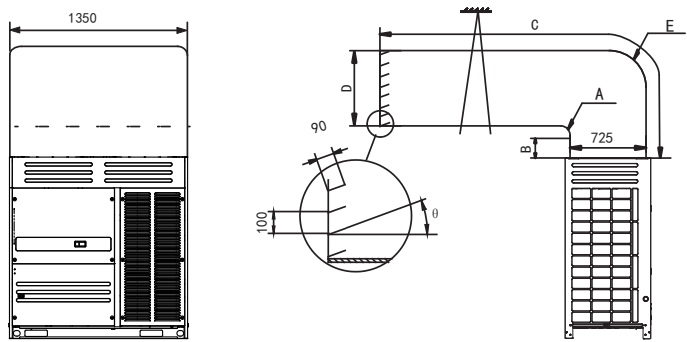
:

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$725 \leq D \leq 760$
E	$E = A + 725$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

ESP	Примечание
0Pa	
0~20Pa	Длина "C" не должна составлять более 3 м.
> 20Pa	



■ 24~30HP



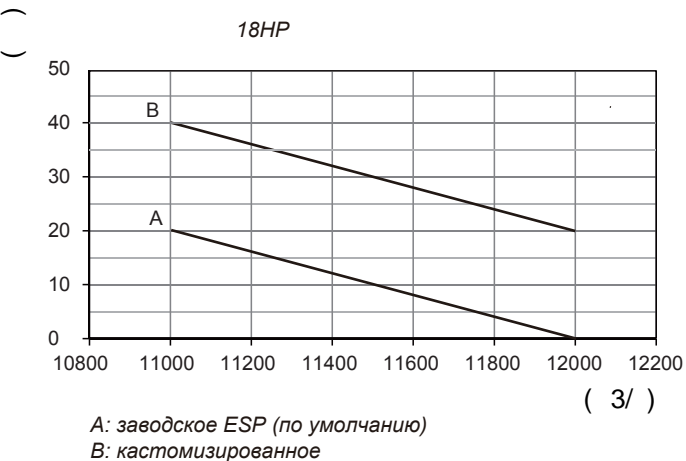
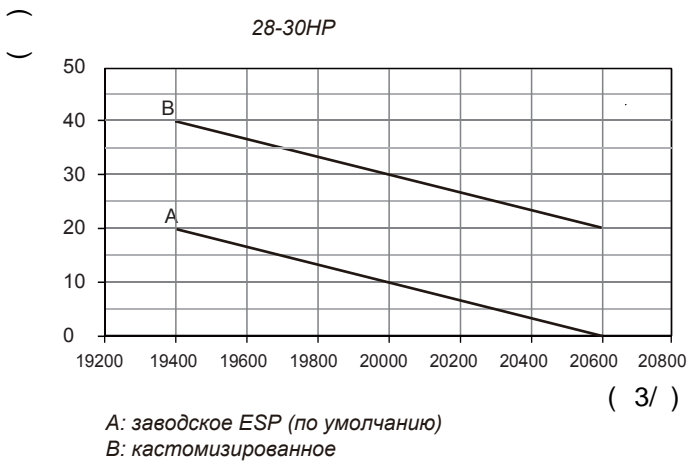
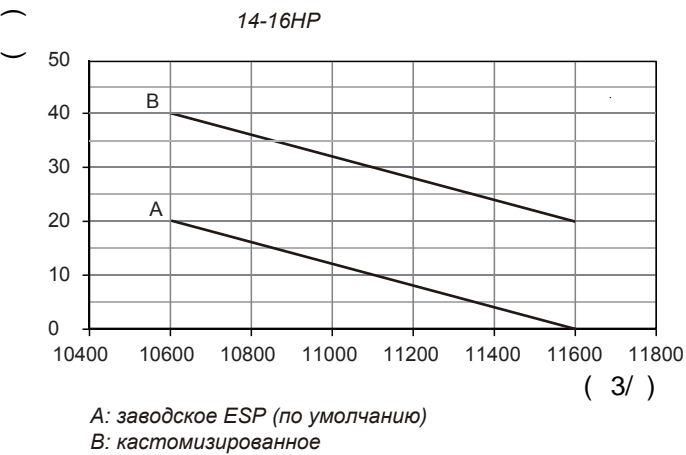
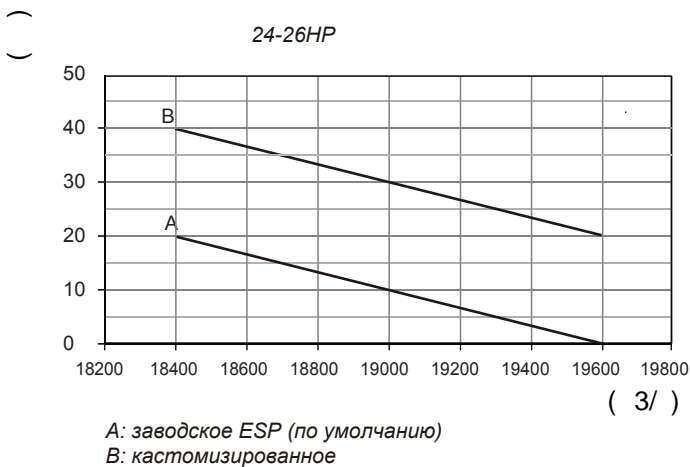
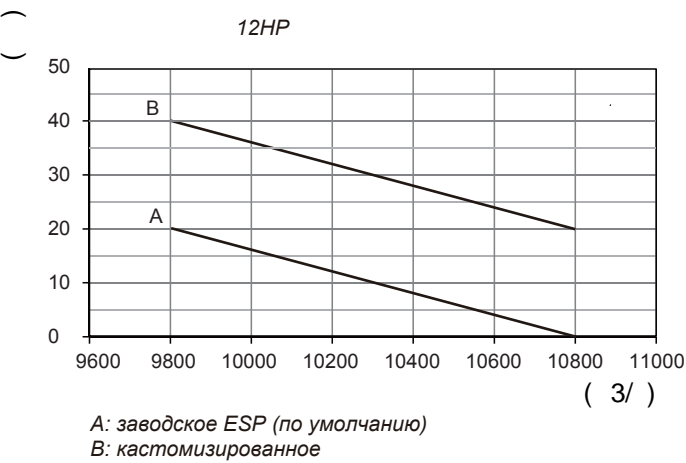
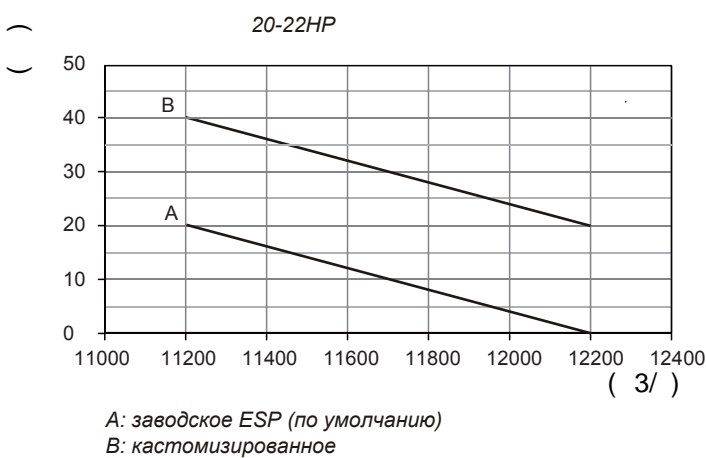
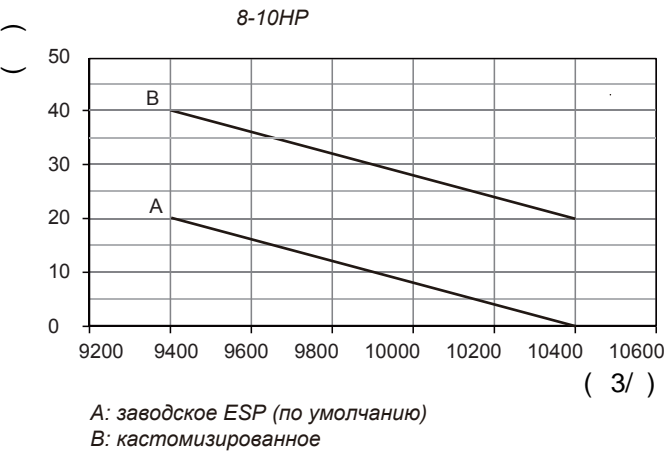
:

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$725 \leq D \leq 760$
E	$E = A + 725$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

ESP	Примечание
0Pa	
0~20Pa	Длина "C" не должна ; составлять более 3 м.
> 20Pa	

4.6 Диаграмма расход-давление

Диаграмма расход-давление используется при проектировании воздуховодов для наружных блоков. Стандартное значение ESP для наружных блоков составляет 0Па. При снятии защитной решетки вентиляторов, значение ESP повышается до 20Па.



4.7

Для снятия крышки отсека электроники и получения доступа к первому слою электронных компонентов (промежуточной панели):

1. Ослабьте два винта на 1-3 оборота;
2. Сдвиньте крышку отсека электроники на 7-8мм вверх, затем отведите нижнюю часть крышки на 10-20 мм наружу;
3. Сдвиньте крышку вниз и снимите ее.

Для доступа ко второму слою элементов отсека электроники:

1. Ослабьте два винта на 1-3 оборота;
2. Сдвиньте промежуточную панель на 4-6мм вверх, а затем отведите верхнюю часть промежуточной панели наружу;
3. Путем перемещения крепления промежуточной панели в шарнирном соединении вверх или вниз, выберите необходимый угол открытия и откиньте промежуточную плату до допустимого угла открытия (см. рисунок ниже).

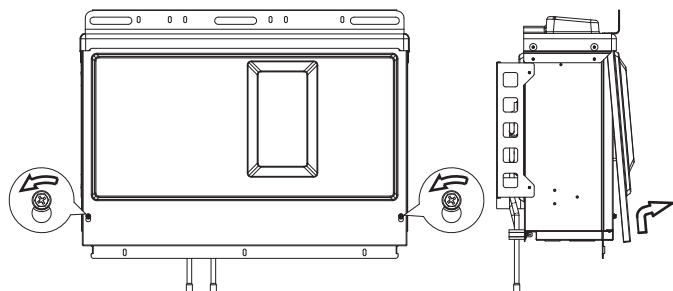


Рис. 1-3: Снятие крышки отсека электроники.

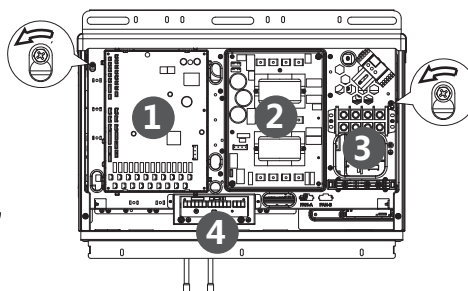


Рис. 4-5: Получение доступа ко второму слою элементов отсека электроники.

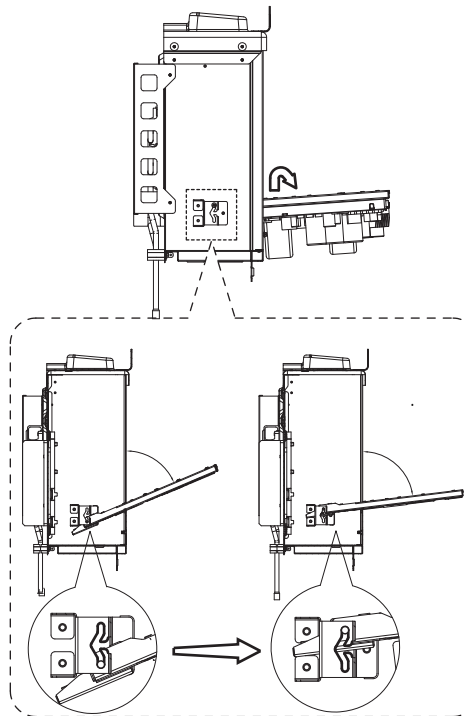
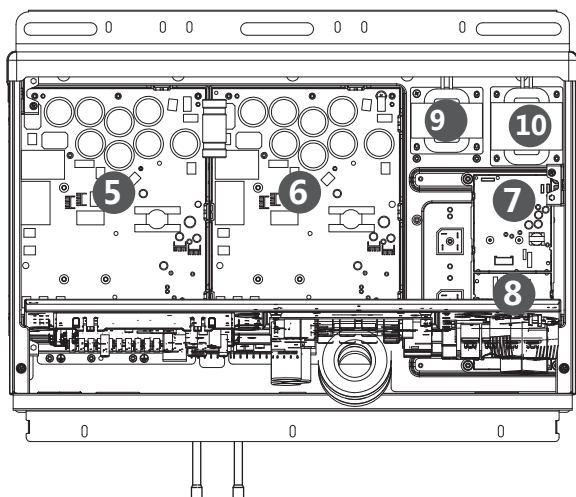


Рис. 6: Выбор угла открытия промежуточной панели отсека электроники.

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)
- (7)
- (8)
- (9)
- (10)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

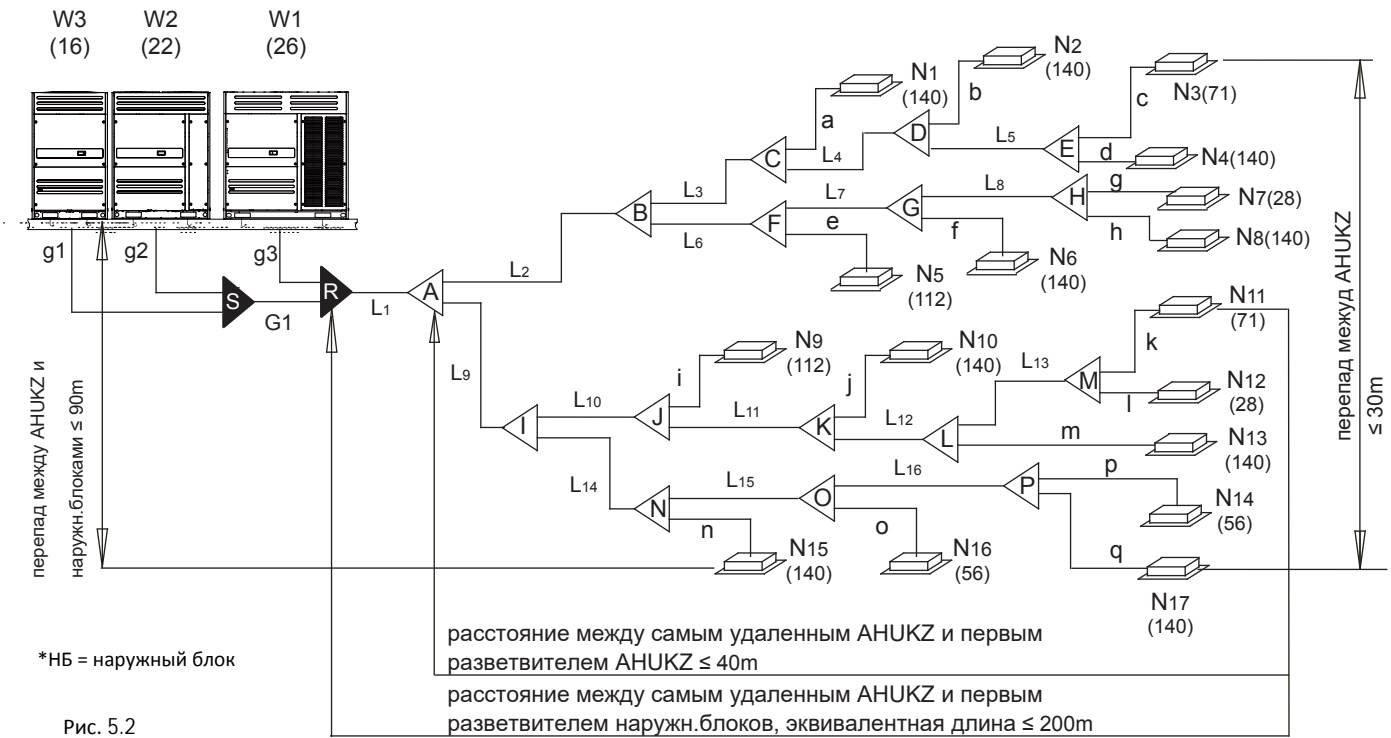
1. Перед началом работы с блоком электроники или перед выполнением сервисных работ, отключите силовой кабель от клеммы питания оборудования.
2. При необходимости полного демонтажа блока управления, сначала проведите эвакуацию хладагента из контура системы, отсоедините трубки охлаждения радиатора активных электронных компонентов, а также отсоедините все кабели, соединяющие компоненты блока электроники и другие компоненты кондиционера.
3. Конструкция элементов блока электроники, изображенная на рисунках, может не совпадать с конструкцией блока электроники на вашем оборудовании, и приведена только для иллюстрации.

5.

5.1 Допустимые длины и перепады высоты труб хладагента.

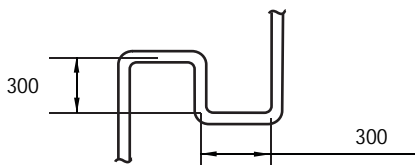
Таблица 5.1.1. Допустимые длины и перепады высоты труб хладагента

			разрешенные длины	трубы
длины труб	общая длина труб		≤ 1000м	$L_1 + 2 \times \Sigma\{L_{2 \text{ to } L_{16}}\} + \Sigma\{a - q\}$
	расстояние между самым удаленным АНУКЗ и первым разветвителем наружн.блоков	актуальная длина	≤ 175м	$L_1 + \Sigma\{L_{9 \text{ to } L_{13}}\} + k$ (См.требование 1)
		эквивалентная длина	≤ 200м	
	расстояние между самым удаленным АНУКЗ и первым разветвителем АНУКЗ		≤ 40м / 90м	$\Sigma\{L_{9 \text{ to } L_{13}}\} + k$ (См.требование 2)
перепад по высоте	макс.перепад высоты межд АНУКЗ и наружн.блоками	наружн.блок выше	≤ 90м	(См.требование 3)
		наружн.блок ниже	≤ 110м	
	перепад между АНУКЗ		≤ 30м	(См.требование 4)



- Рис. 5.2
1. **Требование 1:** трубы между самым удаленным АНУКЗ (N11) и первым рефнетом наружн.блоков (R) не более 175м (актуальная длина) и 200м (эквивалентная длина). (эквивалентная длина одного рефнета или поворота = 0.5м)
2. **Требование 2:** трубы между самым удаленным АНУКЗ (N11) и первым рефнетом АНУКЗ (A) не более 40м ($\Sigma\{L_9 - L_{13}\} + k \leq 40\text{м}$) при соблюдении условий указанных ниже это длина может быть увеличена до 9м.
- Условия:**
- а) ни одна из длин от разветвителя до АНУКЗ не может быть длиннее 20м (а - т, каждая ≤ 20м).
- б) разница по длине труб {между первым рефнетом (А) и самым удаленным АНУКЗ (N11)} и {между первым рефнетом (А) и ближайшим АНУКЗ (N1)} не может быть более 40м. Пример: ($\Sigma\{L_9 - L_{13}\} + k$) - ($\Sigma\{L_2 - L_3\} + a$) ≤ 40м.

- Measures:**
- а) увеличение диаметра главной трубы (трубы между первым рефнетом и другими рефнетами, L2 - L16) делается так, кроме внутренних магистральных труб, которые уже имеют такой размер, что и основная труба (L1), для них не требуется увеличения диаметра.
- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| φ9.5→φ12.7 | φ12.7→φ15.9 | φ15.9→φ19.1 |
| φ19.1→φ22.2 | φ22.2→φ25.4 | φ25.4→φ28.6 |
| φ28.6→φ31.8 | φ31.8→φ38.1 | φ38.1→φ41.3 |
| φ41.3→φ44.5 | φ44.5→φ54.0 | |
- 3 **Требование 3:** макс.перепад высоту не более 90м (НБ выше АНУКЗ) или 110м (НБ ниже АНУКЗ). Дополнительно: НБ выше и перепад более 20м, установите маслоподъемные петли как на рис. 5.3 через каждые 10м на главной трубе L1; НБ ниже и перепад более 40м, увеличьте диаметр (L1) на один шаг.
- 4 **Требование 4:** максимальный перепад между АНУКЗ не более 30м.



5.3. Конструкция масляной петли.

5.2

диаметров

VRF

MDV.

ниже.

5.3 Обозначения труб и разветвителей

Таблица 5.3. Обозначение труб и разветвителей.

Название	Обозначение
главная труба	L1
трубы между разветвителями	L2, L3, L4, L5,... L16
трубы к АНУКЗ	a, b, c, d,... q
рефнеты АНУКЗ	A, B, C, D, ... P
рефнеты наруж.блоков	S, R
трубы между наруж.блоками	g1, g2, g3, G1

5.4 Подбор диаметра главной трубы (L1), диаметров магистралей (L2-L16) и подбор типов разветвителей АНУКЗ и НБ.

Таблица 5.4. Подбор диаметра главной трубы (L1), диаметров магистралей (L2-L16) и подбор типа разветвителей АНУКЗ (в зависимости от суммы индекса АНУКЗ).

общая произв АНУКЗ A (×100Вт)	газ (мм)	жидкость (мм)	рефнет
A<168	Ф15.9	Ф9.53	FQZHN-01D
168≤A<224	Ф19.1	Ф9.53	FQZHN-01D
224≤A<330	Ф22.2	Ф9.53	FQZHN-02D
330≤A<470	Ф28.6	Ф12.7	FQZHN-03D
470≤A<710	Ф28.6	Ф15.9	FQZHN-03D
710≤A<1040	Ф31.8	Ф19.1	FQZHN-03D
1040≤A<1540	Ф38.1	Ф19.1	FQZHN-04D
1540≤A<1800	Ф41.3	Ф19.1	FQZHN-05D
1800≤A<2450	Ф44.5	Ф22.2	FQZHN-05D
2450≤A<2690	Ф54.0	Ф25.4	FQZHN-06D
2690≤A	Ф54.0	Ф25.4	FQZHN-07D



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сумма производительностей испарителей приточных установок подключенных через АНУКЗ не может превышать номинальную (100%) производительность наружного блока!

Таблица 5.5 Подбор диаметра главной трубы (L1), диаметров магистралей (L2-L16) и подбор типа первого разветвителя АНУКЗ (А) (в зависимости от производительности НБ, если сумма длин всех жидкостных труб в системе <90м).

наружн. блок в НР	эквив.длина всех жидкостных труб < 90 м		
	газ (мм)	жидкость (мм)	первый рефнет
8НР	Ф19.1	Ф9.53	FQZHN-02D
10НР	Ф22.2	Ф9.53	FQZHN-02D
12~14НР	Ф25.4	Ф12.7	FQZHN-02D
16НР	Ф28.6	Ф12.7	FQZHN-03D
18~24НР	Ф28.6	Ф15.9	FQZHN-03D
26~34НР	Ф31.8	Ф19.1	FQZHN-03D
36~54НР	Ф38.1	Ф19.1	FQZHN-04D
56~66НР	Ф41.3	Ф19.1	FQZHN-05D
68~82НР	Ф44.5	Ф22.2	FQZHN-05D
84~90НР	Ф50.8	Ф25.4	FQZHN-05D

5.6.

(L1),

(L2-L16)

АНУКЗ

(А) (в зависимости от производительности НБ, если сумма длин всех жидкостных труб в системе ≥ 90м).

наружн. блок в НР	эквив.длина всех жидкостных труб ≥ 90 м		
	газ (мм)	жидкость (мм)	первый рефнет
8НР	Ф22.2	Ф9.53	FQZHN-02D
10НР	Ф25.4	Ф9.53	FQZHN-02D
12~14НР	Ф28.6	Ф12.7	FQZHN-03D
16НР	Ф31.8	Ф12.7	FQZHN-03D
18~24НР	Ф31.8	Ф15.9	FQZHN-03D
26~34НР	Ф38.1	Ф19.1	FQZHN-04D
36~54НР	Ф41.3	Ф19.1	FQZHN-04D
56~66НР	Ф44.5	Ф19.1	FQZHN-05D
68~82НР	Ф54.0	Ф22.2	FQZHN-06D
84~90НР	Ф54.0	Ф25.4	FQZHN-07D

ВНИМАНИЕ!

Подбор диаметра главной трубы (L1) и маркировки первого разветвителя АНУКЗ (А) осуществляется путем выбора наибольшего значения из таблиц 5.4, 5.5, 5.6.

ВНИМАНИЕ! Подбор диаметра соединительной трубы НБ и типа разветвителя НБ осуществляется путем выбора значения из таблиц 5.7 и 5.8

ОБЯЗАТЕЛЬНО!

При монтаже газовых и жидкостных труб, горизонтальные участки труб между разветвителями на одном этаже (например, L2...L4 для 3 этажа, L6-L7 для 2 этажа, L8-L9 для 1 этажа) не должны иметь перепадов по высоте, т.е. должны быть горизонтальными, за исключением уклона 1:100 в сторону наружного блока.

ВНИМАНИЕ!

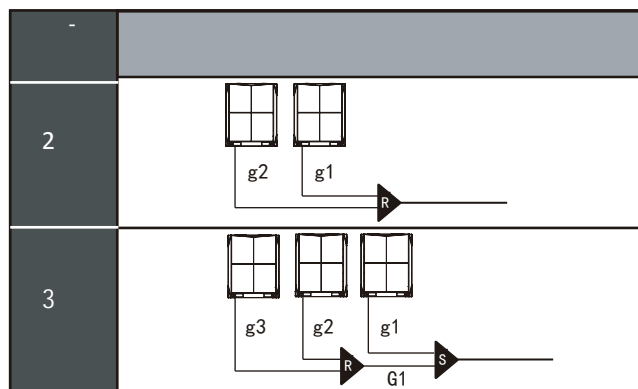
Подбор диаметра главной трубы (L1) и маркировки первого разветвителя АНУКЗ

(А) осуществляется путем выбора наибольшего значения из таблиц 5.4, 5.5, 5.6.

Пример подбора диаметров трасс по таблицам 5.4-5.6: НБ состоит из 3 наружных блоков суммарной производительностью 64НР (30НР + 22НР + 12НР). Суммарная эквивалентная длина трубопровода превышает 90м. Согласно таблице 5.6, главная труба (L1) должна иметь диаметры Ф44.5/Ф22.2. Суммарный индекс производительности АНУКЗ составляет 1794. Согласно таблице 5.4, главная труба (L1) должна иметь диаметры Ф41.3/Ф19.1. Т.к. значение, полученное из таблицы 5.6 (Ф44.5/Ф22.2) больше, чем значение, полученное из таблицы 5.4 (Ф41.3/Ф19.1), выбираем значение Ф44.5/Ф22.2.

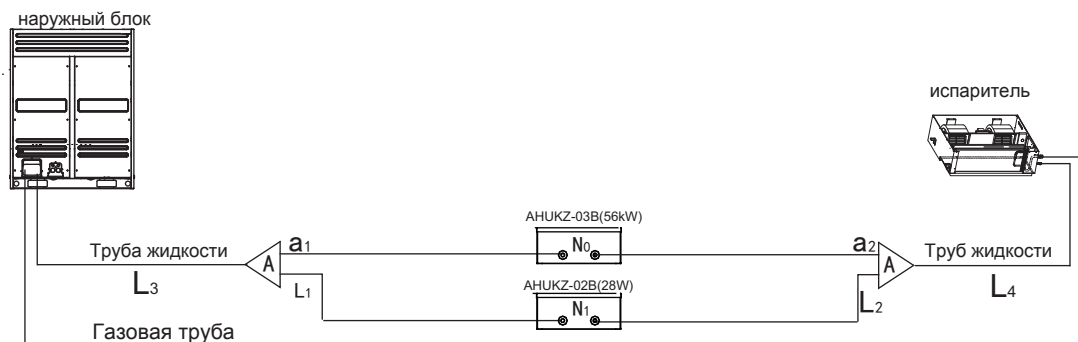
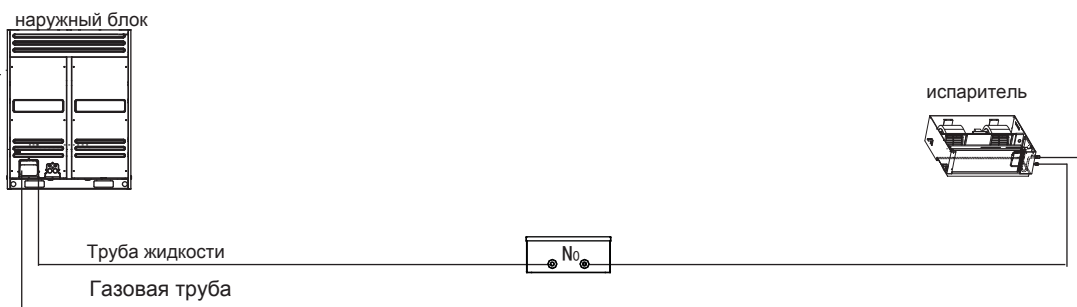
диаметр трубы (мм)	мин.толщина стенки (мм)	
ø6.4	0.80	
ø9.5	0.80	
ø12.7	1.00	
ø15.9	1.00	
ø19.1	1.00	
ø22.2	1.00	
ø25.4	1.00	
ø28.6	1.00	
ø31.8	1.25	
ø34.9	1.25	
ø38.1	1.50	
ø41.3	1.50	
ø44.5	1.50	
ø50.8	1.80	
ø54.0	1.80	

5.7. Соединительные трубы наружных блоков.



5.6 Подключение АНУЗКЗ к одному испарителю

5.6.1 Схемы подключения АНУЗКЗ, одиночных и модульных к одному испарителю.



5.8.
рефнетов НБ.

НБ и типа

-	Диаметры соединительных труб НБ	Типы разветвителей НБ
2	g1, g2: 8~12НР: Ф25.4/Ф12.7; 14~22НР: Ф31.8/Ф15.9 24~32НР:38.1/19.1	R: FQZHW-02N1E
3	g1, g2,g3: 8~12НР: Ф25.4/Ф12.7; 14~22НР: Ф31.8/Ф15.9; 24~32НР:38.1/19.1 G1: Ф41.3/Ф22.2	R+S: FQZHW-03N1E

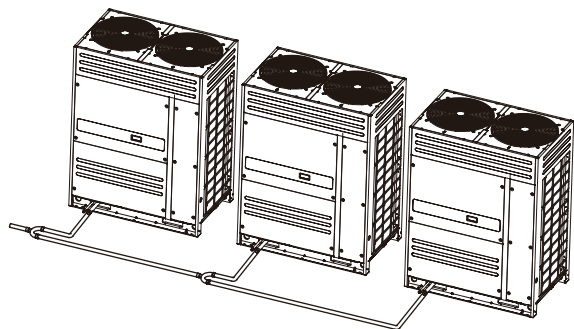
Обозначения участков труб и разветвителей см. на иллюстрации в таблице 5.7

5.5 Подбор диаметров труб на участках от АНУКЗ до ближайшего разветвителя (участки а-q на рис. 5.2)

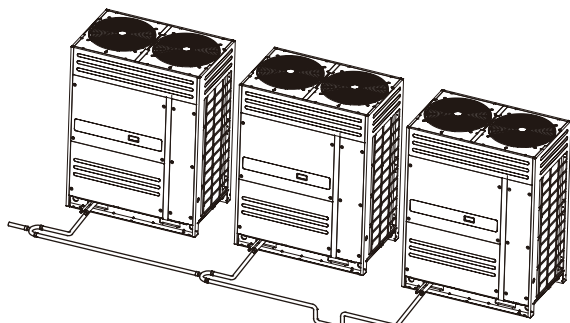
Таблица 5.9. Подбор диаметров труб на участках от АНУКЗ до ближайшего разветвителя (участки а-q на рис. 5.2)

Сумма индексов АНУКЗ А (x100W)	Длина ≤10m		Длина > 10 m	
	Газ (мм)	Ж (мм)	Газ (мм)	Ж (мм)
A≤450	Ф12.7	Ф6.4	Ф15.9	Ф9.5
A≥560	Ф15.9	Ф9.5	Ф19.1	Ф12.7

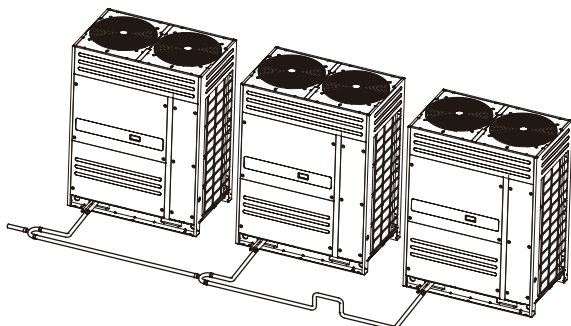
5.7 Выбор положения разветвителей АНУКЗ и НБ.



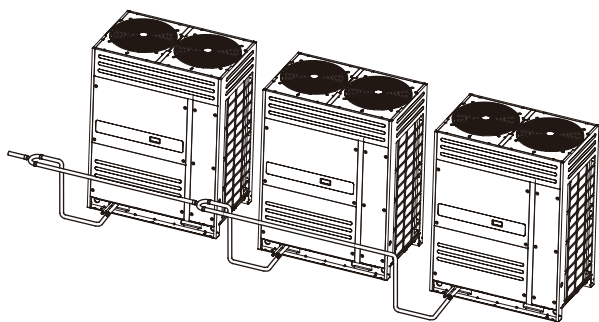
✓



×



✓



×

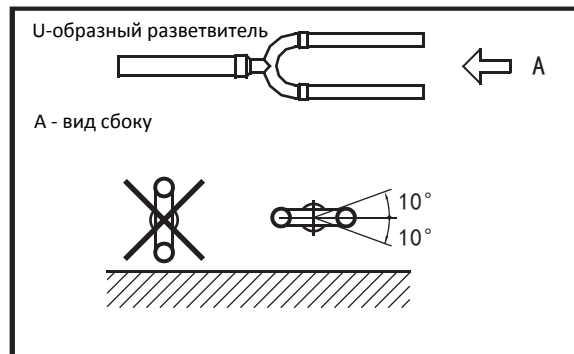


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При проведении испытания на герметичность необходимо использовать азот под давлением [3,8 МПа (40 кг/см²)].
- Труба низкого давления не должна быть соединена с наружным блоком во время проведения испытания на герметичность.
- При испытании на герметичность нельзя использовать кислород, воспламеняемый газ или ядовитый газ.
- При пайке труб к вентилям принять меры к защите вентилей от перегрева.

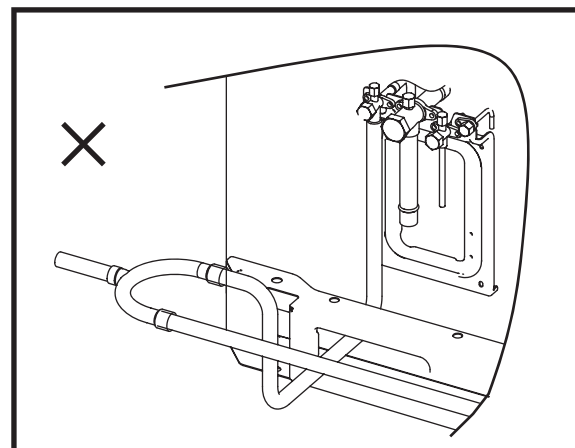
Расположение разветвителей АНУКЗ.

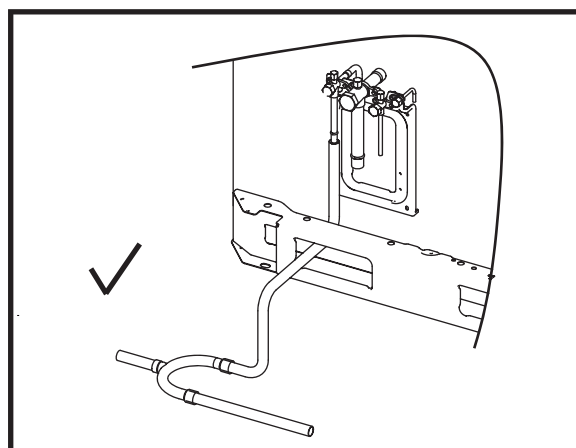
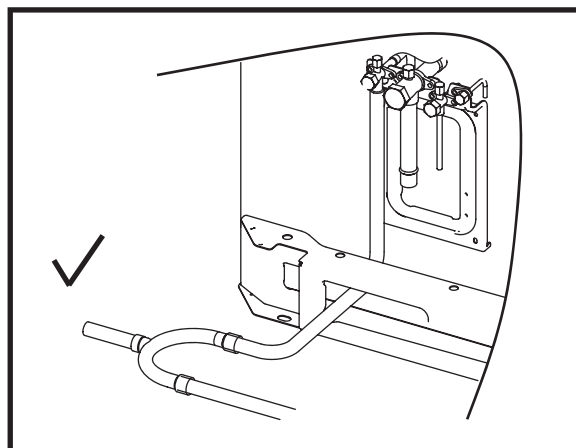
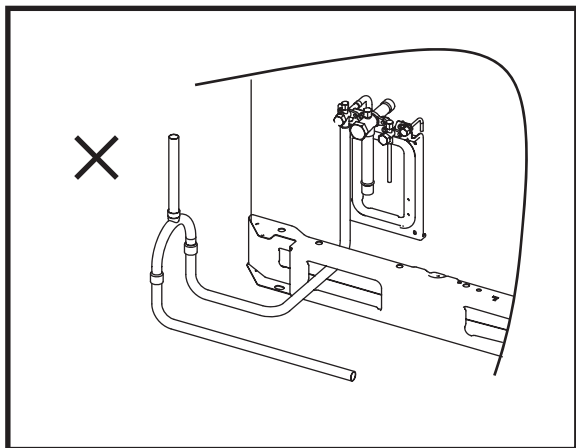
Разветвители АНУКЗ могут устанавливаться горизонтально или вертикально. При горизонтальной установке, разветвитель должен располагаться под углом к горизонтальной плоскости не более $\pm 10^\circ$ для предотвращения неравномерного распределения хладагента.



Расположение и подключение разветвителей НБ.

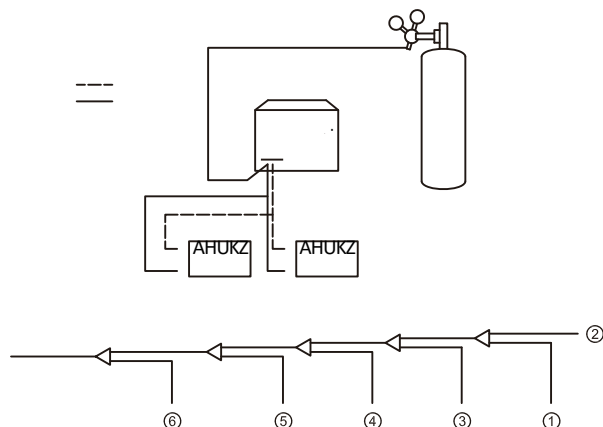
Во избежание скопления масла в отдельных наружных блоках, разветвители НБ должны устанавливаться горизонтально и не должны находиться выше портов хладагента НБ.





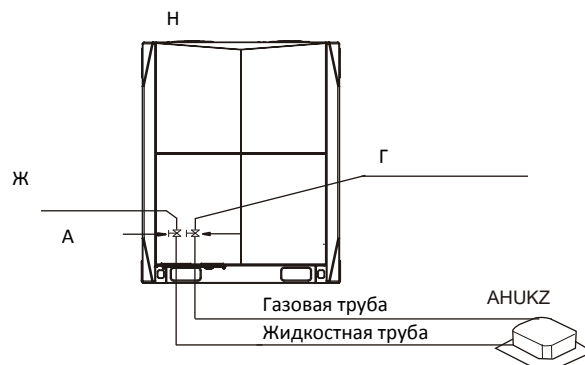
5.8 Очистка труб

- До подключения трубопровода к наружным блокам необходимо проверить, нет ли в нём грязи или воды.
- Для продувки трубопровода используйте азот под давлением не более 0,5МПа. Никогда не используйте хладагента из наружного блока для продувки трубопровода.



5.9

- Подключение к трубопроводу осуществляется со стороны высокого давления при помощи газового редуктора. (При параллельном соединении нескольких модулей используйте газовые балансировочные клапаны). Давление проверки 40кгс/см².
- Припаяйте трубку для подключения манометра на стороне низкого давления.
- Заправьте азот при помощи газового редуктора и подсоедините измерительный манометр.
- После проведения испытаний на прочность и герметичность, припаяйте трубы контура к вентилям наружного блока.



5.9.1 (, АНУКЗ испарители).

1. **Трубопровод от АНУКЗ не должен быть подключен к НБ.** Начните испытание с подачи в трубопровод к АНУКЗ азота под давлением 0.1МПа. Если утечки (снижение давления) отсутствуют, продолжайте испытание и переходите к следующему шагу.
2. Увеличьте давление азота в трубопроводе к АНУКЗ до 0.3МПа и проверьте систему на наличие утечек. Если утечки отсутствуют, продолжайте испытание и переходите к следующему шагу.
3. Увеличьте давление азота в трубопроводе к АНУКЗ до 1.5МПа, и оставьте систему под этим давлением на 30 минут. По истечении 30 минут, проверьте систему на наличие утечек. Если утечки отсутствуют, продолжайте испытание и переходите к следующему шагу.
4. Увеличьте давление азота в трубопроводе к АНУКЗ до 4.0МПа, и оставьте систему под этим давлением на 24 часа. По истечении 24 часов, проверьте давление в системе. Допускается изменение давления, связанное с изменением температуры окружающего воздуха, рассчитывается, как 0.01МПа на 1С изменения температуры. Падение давления из-за наличия утечек хладагента не допускается.
5. Проверьте все паяные швы на отсутствие утечек. При отсутствии утечек, удалите из системы азот.

5.9.2 Испытание на герметичность системы в целом

1. **Трубопровод АНУКЗ должен быть подключен к НБ.** Начните испытание с подачи в трубопровод азота под давлением 0.1МПа. Если утечки (снижение давления) отсутствуют, продолжайте испытание и переходите к следующему шагу.
2. Увеличьте давление азота в трубопроводе до 0.3МПа и проверьте систему на наличие утечек. Если утечки отсутствуют, продолжайте испытание и переходите к следующему шагу.
3. Увеличьте давление азота в трубопроводе к АНУКЗ до 1.5МПа, и оставьте систему под этим давлением на 30 минут. По истечении 30 минут, проверьте систему на наличие утечек. Если утечки отсутствуют, продолжайте испытание и переходите к следующему шагу.
4. Оставьте систему под давлением 1.5МПа на 24 часа. По истечении 24 часов, проверьте давление в системе. Изменение давления, связанное с изменением температуры окружающего воздуха, рассчитывается, как 0.01МПа на 1оС изменения температуры. Падение давления из-за наличия утечек хладагента не допускается.
5. Проверьте все паяные швы на отсутствие утечек. При отсутствии утечек, удалите из системы азот.



ВНИМАНИЕ

■

■

Для осуществления вакуумирования, используйте насос с производительностью минимум 4л/сек. Глубина вакуума, развиваемая насосом, должна быть не менее 0.02 ммРтСт (ниже 30Па). Вакуумирование необходимо производить одновременно со стороны высокого и низкого давления.

1. Присоедините шланг манометра низкого давления к сервисному порту газовой линии (линии низкого давления). Шланг манометра высокого давления присоедините к сервисному порту жидкостной линии (линии высокого давления).

2. Включите вакуумный насос.

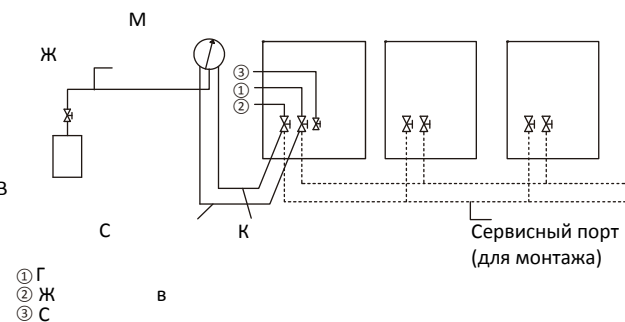
3. Откройте вентили манометра низкого и высокого давления и вентиль вакуумного насоса (если есть).

4. Через 30 минут (или по достижению необходимого значения глубины вакуума), закройте вентили манометров низкого и высокого давления, выключите вакуумный насос и запишите значение глубины вакуума.

5. Через 10 минут, проверьте, что значение глубины вакуума не изменилось. Если изменения не произошло, перейдите к процедуре вакуумной осушки. Если произошло изменение значения глубины вакуума, найдите и устраните негерметичность.

6. Включите вакуумный насос, откройте вентили манометров низкого и высокого давления и проведите процедуру вакуумной осушки системы. Длительность работы вакуумного насоса - минимум 2 часа.

7. После окончания процедуры вакуумирования и вакуумной осушки, закройте вентили манометров низкого и высокого давления, выключите вакуумный насос и запишите значение глубины вакуума. Подождите 1 час. Если нет изменения значения глубины вакуума, процедуру вакуумирования и вакуумной осушки можно считать оконченной, отсоедините вакуумный насос и закройте сервисные клапаны высокого и низкого давления НБ защитными колпачками. Если есть изменения значения глубины вакуума, устраните утечку и проведите повторное вакуумирование и вакуумную осушку системы.



6. АПРАВКА СИСТЕМЫ



ВНИМАНИЕ

-
- , т.к. это может привести к возникновению гидравлического удара)
- Для заправки используйте только хладагент R410a.
- Для осуществления заправки используйте только оборудование, предназначенное для работы с хладагентом R410a. При работе используйте защитные приспособления, такие как перчатки и защитные очки.
-
- Никогда не производите заправку системы во время ее работы.

Количество дозаправляемого хладагента зависит от длин и диаметров жидкостных магистралей системы.

Для расчета необходимого количества хладагента для дозаправки, воспользуйтесь программой подбора VRF-систем MDV, или таблицей 6.1

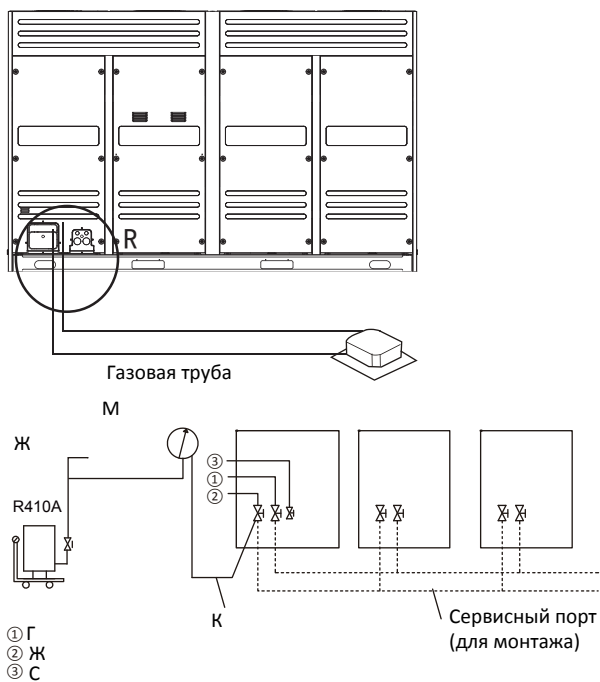
Процедура дозаправки:

1. Рассчитайте и запишите необходимое количество хладагента для дозаправки;
2. Поместите баллон с хладагентом марки R410a на весы. Переверните баллон вверх дном, чтобы быть уверенным, что дозаправка идет именно жидким хладагентом (Фреон R410a - двухкомпонентный хладагент. Дозаправка газообразным фреоном недопустима, т.к. не будет соблюден правильный компонентный состав).
3. После осуществления опрессовки, вакуумирования и вакуумной сушки, подключите баллон через манометровый коллектор к жидкостному порту НБ (желтый шланг подключите к порту баллона с хладагентом, красный шланг манометра высокого давления подключите к жидкостному порту НБ).
4. Убедитесь, что в шлангах манометра отсутствует воздух (было проведено вакуумирование шлангов манометра или вытесните воздух хладагентом из баллона).
5. Обнулите весы. Медленно откройте вентиль баллона с хладагентом. Медленно откройте вентиль манометра. Не касайтесь баллона с хладагентом, т.к. он может быть холодным.
6. После заправки необходимого количества хладагента, закройте вентили манометра и баллона с хладагентом.

Для расчета количества добавляемого хладагента используйте программу подбора, или воспользуйтесь таблицей.

Таблица 6.1 Количество хладагента для дозаправки в зависимости от диаметра жидкостных труб.

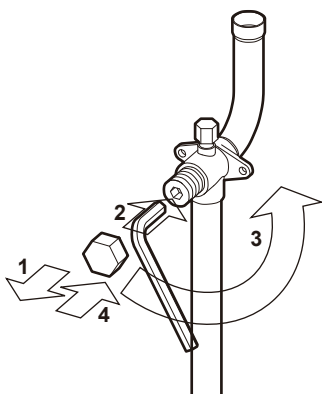
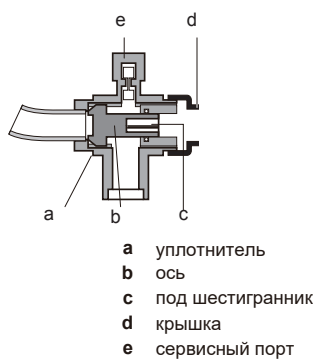
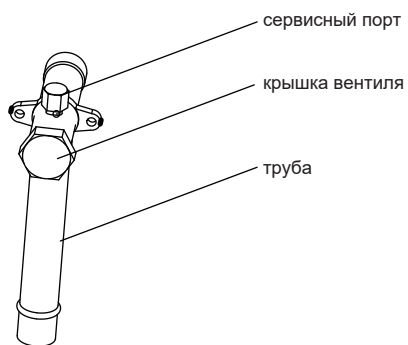
Диаметр жидкостной трубы, мм	Количество хладагента, кг
Ф6.4	0.022кг
Ф9.5	0.057кг
Ф12.7	0.110кг
Ф15.9	0.170кг
Ф19.1	0.260кг
Ф22.2	0.360кг
Ф25.4	0.520кг
Ф28.6	0.680кг



диаметр вентиля (мм)	момент затяжки/N.m (по часовой стрелке)
Ø12.7	9~30
Ø19.1	12~30
Ø22.2	16~30
Ø25.4	24~30
Ø28.6	
Ø31.8	25.0~35
Ø34.9	

Толщина теплоизоляции медных труб

размер трубы	влажность<80%RH толщина	влажность≥80%RH толщина
Ф6.4~38.1мм	≥15мм	≥20мм
Ф41.3~54.0мм	≥20мм	≥25мм



7. ЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

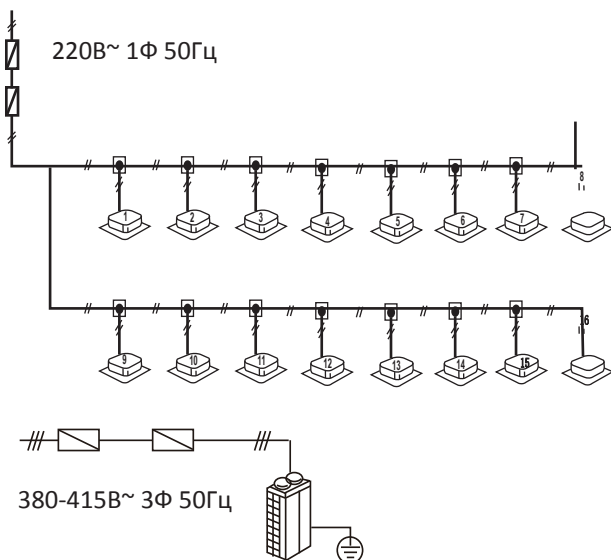
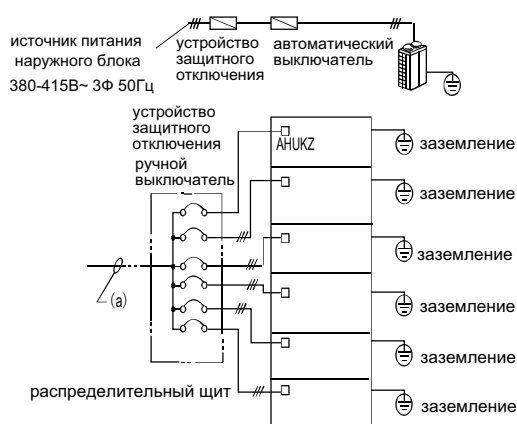
7.1



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

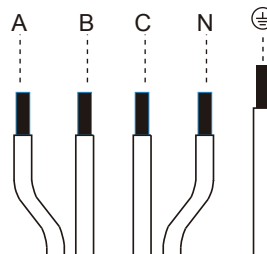
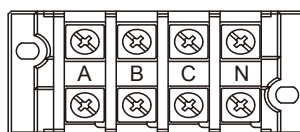
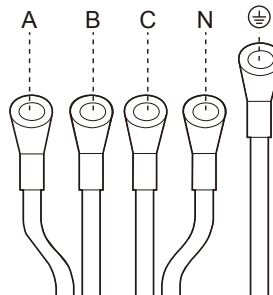
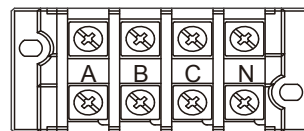
- АНУКЗ и наружный блоки должны иметь разные автоматические выключатели и общий щит питания.
- Источник питания должен иметь автоматический выключатель с УЗО и ручной выключатель.
- Источник питания, защита от утечки и ручной выключатель всех АНУКЗ, подключаемых к одному наружному блоку, должны быть универсальны. (Источник питания всех АНУКЗ одной системы должен иметь одну цепь).
- Рекомендуется в качестве сигнального провода между АНУКЗ и наружными блоками использовать 3-жильный экранированный провод. Многожильные провода не используются.

Необходимо обеспечить качественное заземление оборудования, в соответствии с местными правилами устройства энергоустановок.



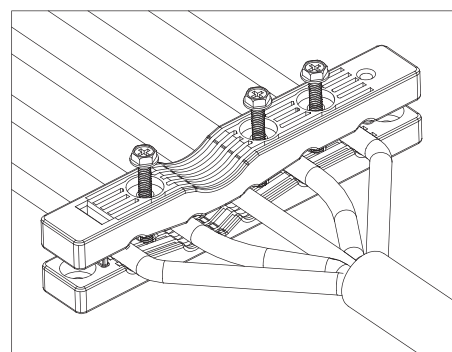
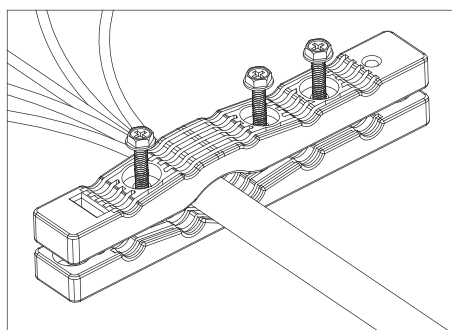
- Электропроводка должна соответствовать Национальному электрическому стандарту.
- Силовой монтаж должен выполняться профессиональными электриками.

380-415V 3N~ 50/60Hz



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Все АНУКЗ должны быть запитаны от одного автоматического выключателя.
- После подключения кабеля электропитания, обязательно закрепите его одним из предложенных ниже способов.



MCA: Min. Circuit Amps. (A)
TOCA: Total Over-current Amps. (A)
MFA: Max. Fuse Amps. (A)
MSC: Max. Starting Amps. (A)
RLA: Rated Load Amps. (A)
OFM: Outdoor Fan Motor.
FLA: Full Load Amps. (A)
KW: Rated Motor Output (KW)

7.3

3*0.75мм² в экране.

Клеммы PQE - клеммы линии связи между АНУКЗ и НБ.

Клеммы H1H2E - клеммы линии связи нескольких НБ в пределах одного модуля.

*НБ - наружный блок;

Рис 7.1 Принципиальная схема межблочных соединений.

Правильный способ организации межблочных соединений.

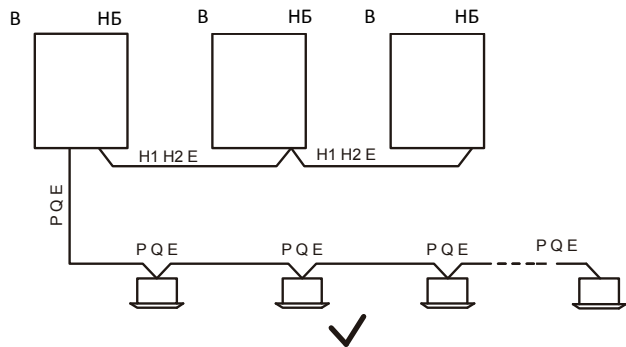


Рис 7.2 Принципиальная схема межблочных соединений.

Недопустимый способ организации межблочных соединений.

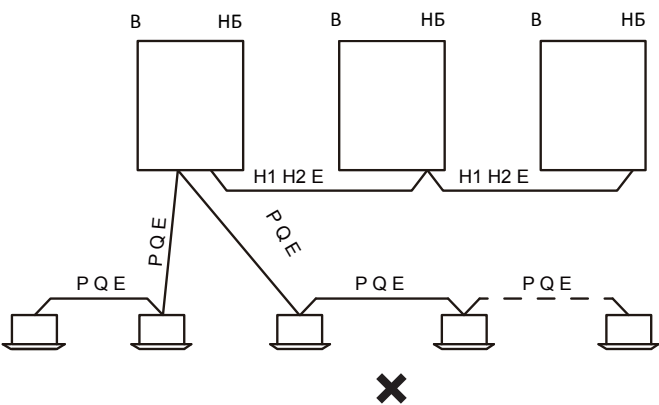
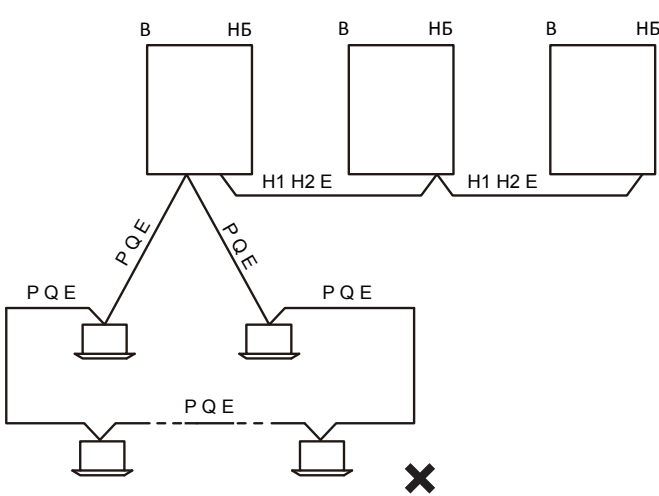
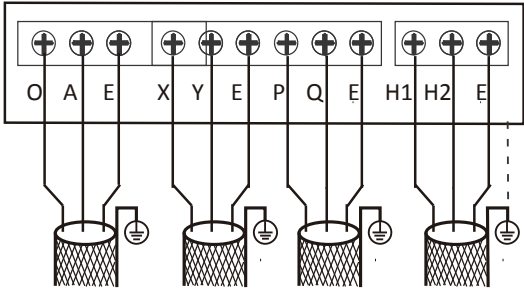


Рис 7.3 Принципиальная схема межблочных соединений.

Недопустимый способ организации межблочных соединений.



7.4 Клеммные колодки линий межблочной связи наружного блока.



Т	Н
О А Е	Л /
Х Y Е	Л
Р Q Е	Л АНУКЗ
Н1 Н2 Е	Л

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

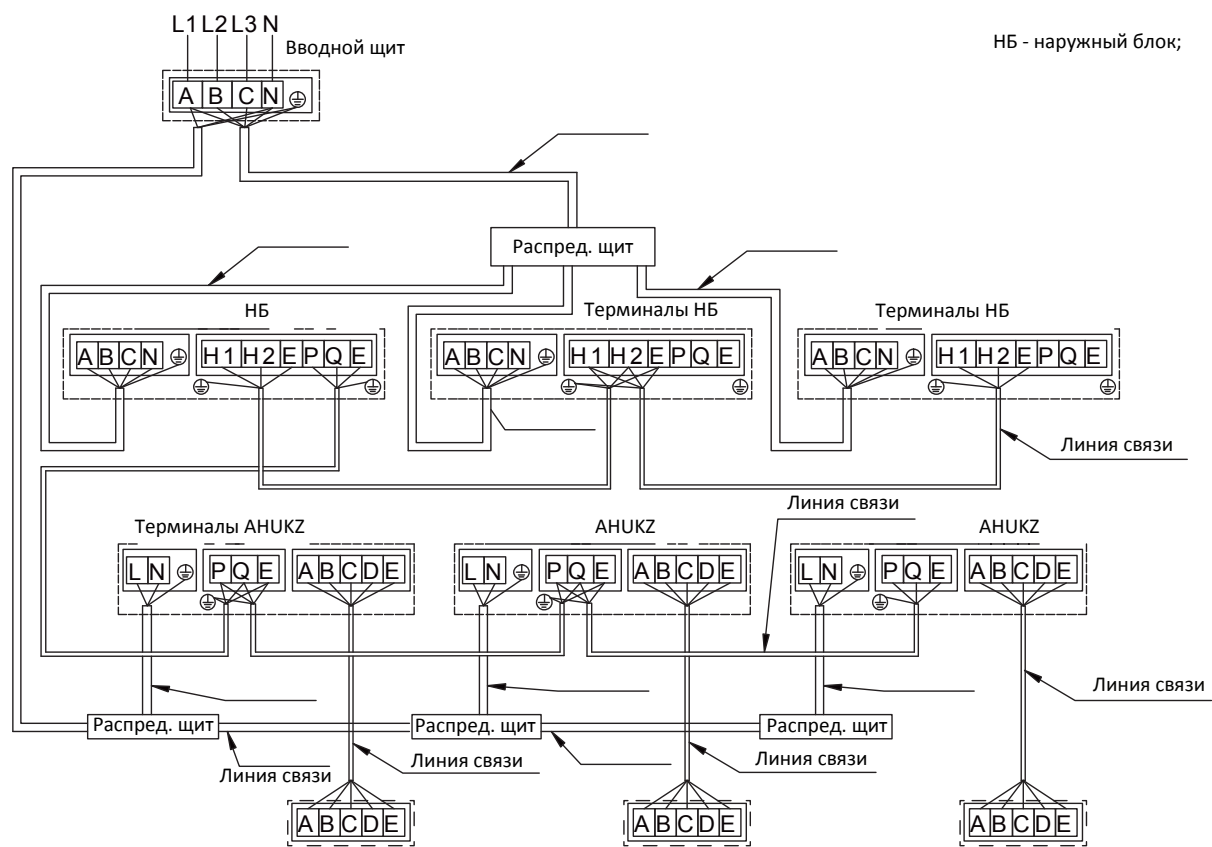
- Система трубопровода хладагента, сигнальные провода между АНУКЗ и между наружными блоками должны принадлежать к одной системе.
- Не укладывайте сигнальный провод и питающий провод в одну трубу для прокладки проводов: между двумя трубами должно быть расстояние. (Допустимая нагрузка по току источника питания: менее 10 А-300 мм, менее 50 А-500 мм).
- При параллельном соединении нескольких наружных блоков необходимо настроить адрес наружного блока.

- Межблочное соединение АНУКЗ и наружных блоков по клеммам PQE должно быть выполнено исключительно последовательно (см. рис. 7.1 - правильный способ организации межблочных соединений). Не допускается подключение АНУКЗ к наружным блокам типом подключения "звезда".
- После окончания монтажа, рекомендуется установить резистор с сопротивлением 120 Ом между клеммами Р и Q на самом удаленном АНУКЗ и на наружном блоке. Резистор входит в комплект поставки каждого внутреннего блока VRF MDV.
- Межблочное соединение наружных блоков в пределах одного модуля должно быть выполнено исключительно последовательно (см. рис. 7.1 - правильный способ организации межблочных соединений). Не допускается взаимное соединение наружных блоков типом подключения "звезда".
- Убедитесь, что при подключении межблочных соединений соблюдается полярность соединений.
- Межблочные кабели клемм Р и Q не должны касаться клемм заземления и металлических частей корпуса!
- В качестве сигнального кабеля между АНУКЗ и наружными блоками может использоваться 3-жильный экранированный кабель с сечением жил не менее 0.75мм².

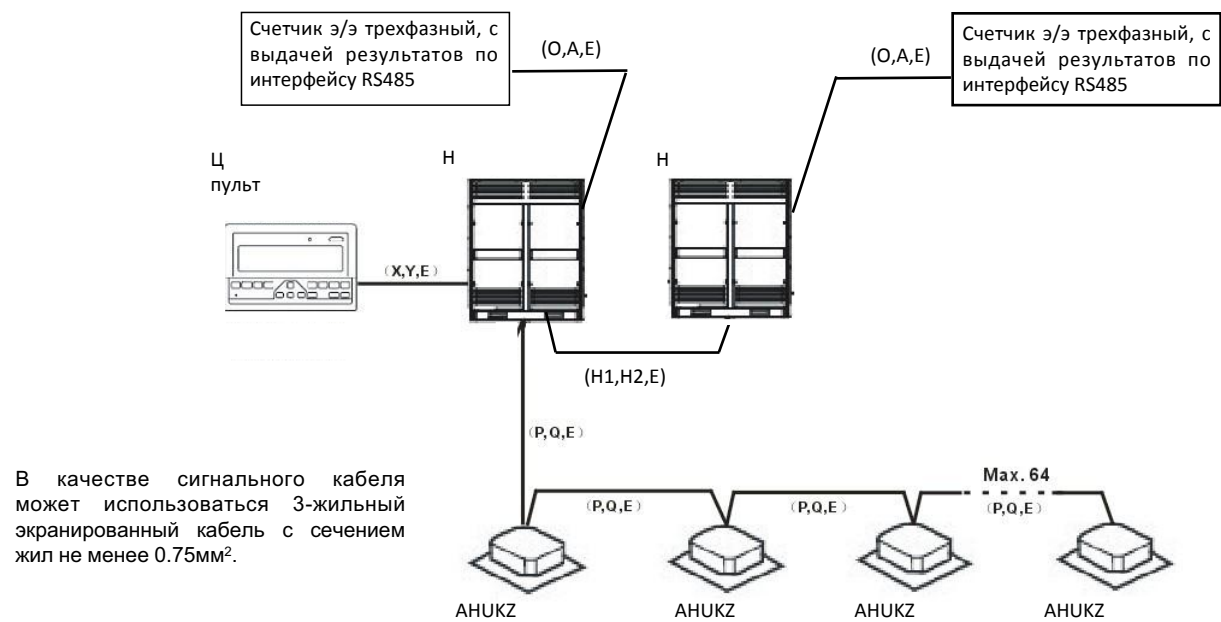
ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнальный провод идущий от АНУКЗ необходимо подключать только к главному наружному блоку (клеммы PQE).

7.5 Пример выполнения подключения электропитания и межблочных связей к АНУКЗ и наружным блокам VRF-системы.



7.6 Принципиальная схема межблочной связи VRF-системы.



- Т

Р, Q, E -

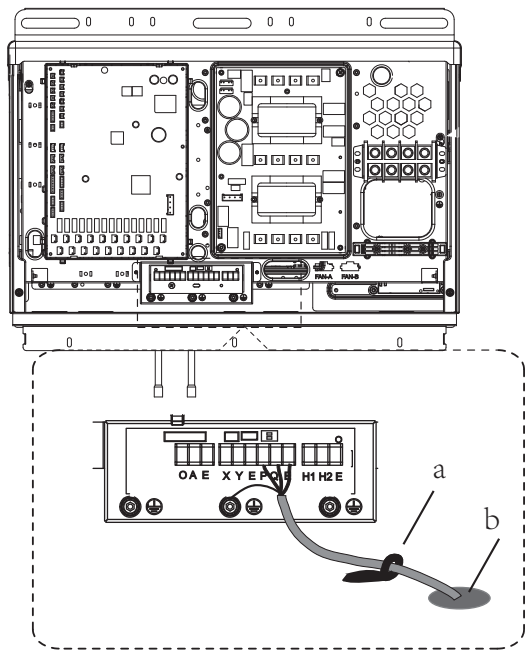
(

) АНУКЗ;
- Т

Х, Y, E -

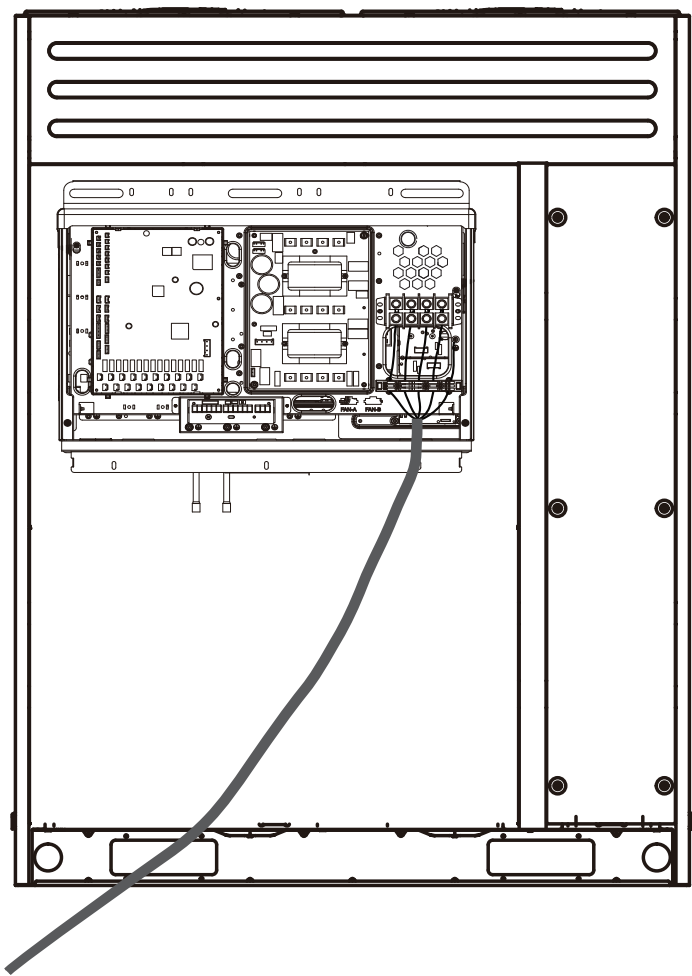
(

) центрального пульта/шлюза;



- а. фиксатор кабеля
- б. отверстие

резьба винта	момент затяжки, N.m
M3	0.5~0.6



резьба винта	момент затяжки, N.m
M8	5.5~7.0

8. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНОГО БЛОКА

8.1 Внешний вид блока управления наружного блока.

8-16HP (25.2-45кВт)

"

"

П

П



Т

/

Д

Т

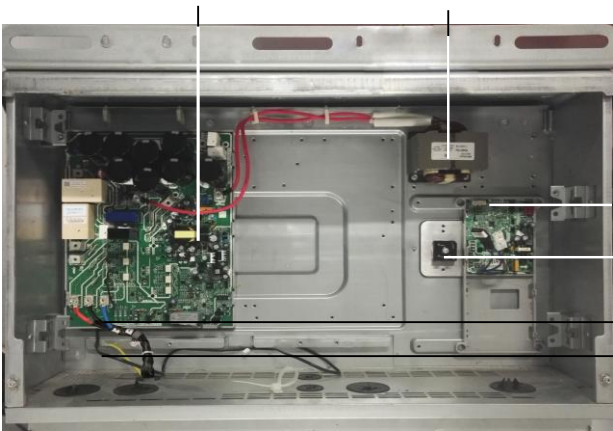
"

"

М

Д

ОСНОВНОЙ



М

Д

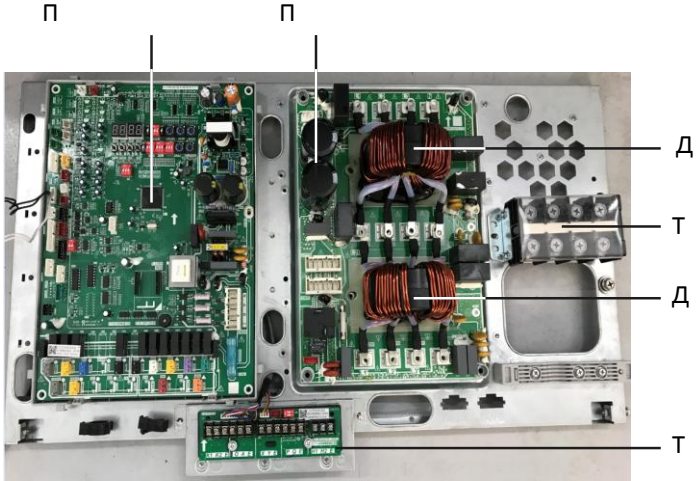
П

Т

18-30HP (50-85кВт)

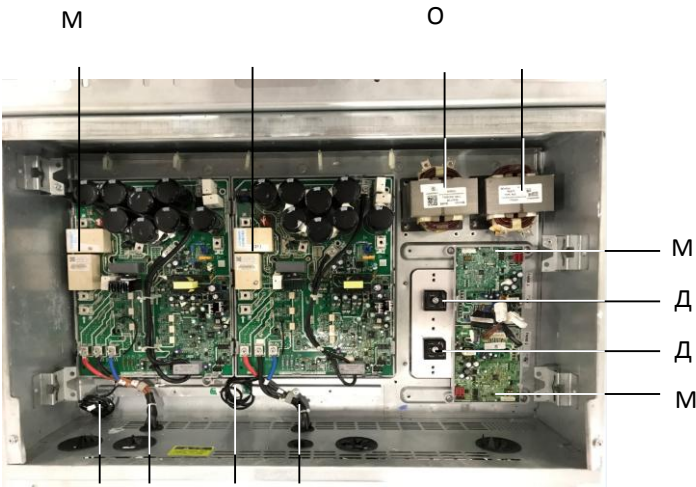
"

"



"

"



Т

Пр

Т

Пр

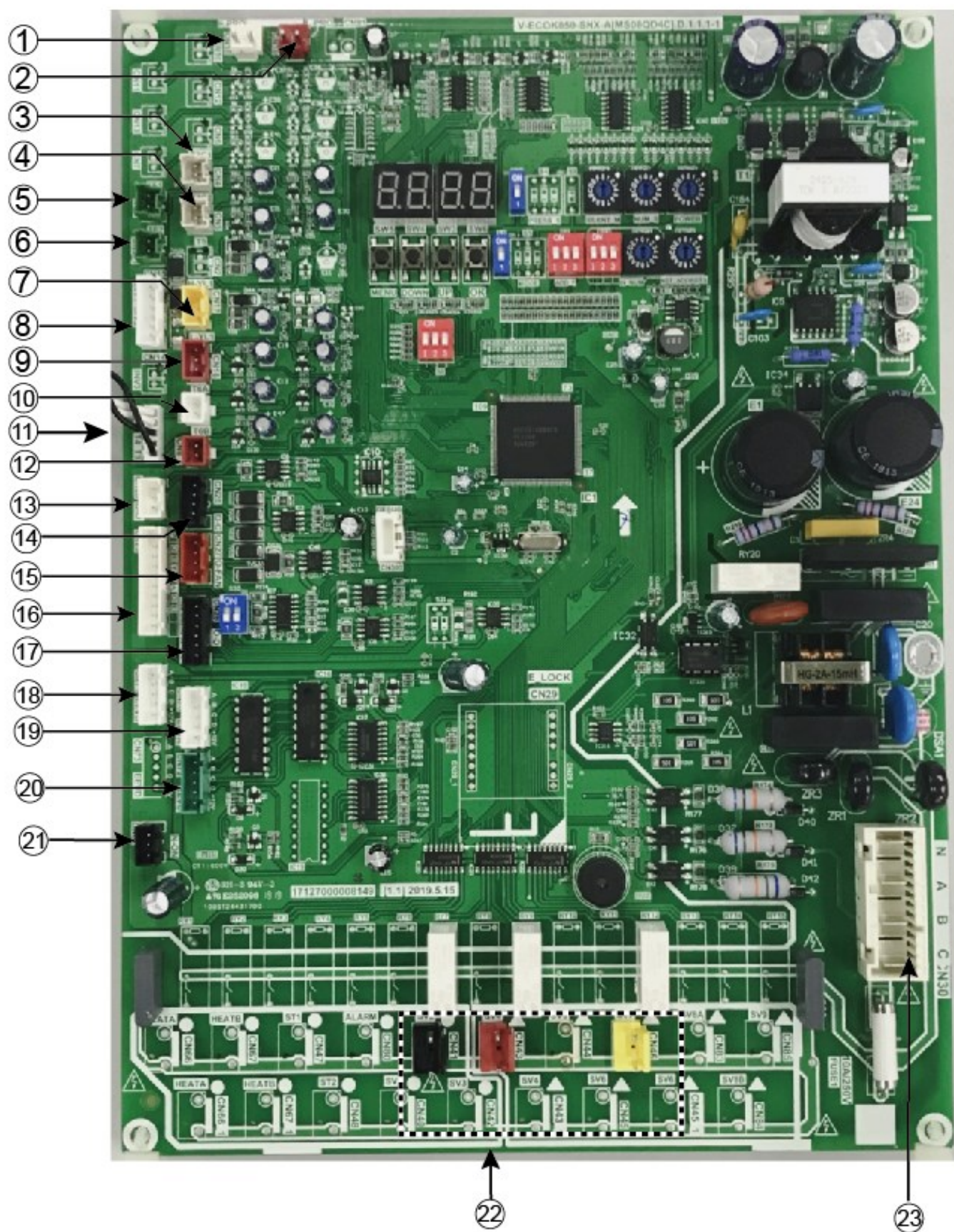
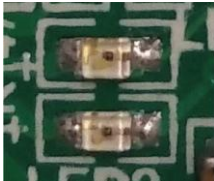


Таблица 8.2.1. Назначение разъемов основной платы управления наружного блока. Характеристики напряжения на разъеме.

№	Разъем	Назначение	Характеристики напряжения на разъеме
1	CN18	резерв	/
2	CN19	к реле низкого давления	0В или 5В DC
3	CN4	датчик температуры верху компрессора (для однокомпрессорного) или компрессор А (для двухкомпрессорного)	0-5В DC (изменяемое)
4	CN5	Discharge pipe temperature sensor (single compressor units) or compressor B compressor top temperature sensor (dual compressor units) connection	0-5В DC (изменяемое)
5	CN3	датчик температуры компрессора А	0-5В DC (изменяемое)
6	CN3_1	датчик температуры компрессора В	0-5В DC (изменяемое)
7	CN17	к датчику высокого давления	0-5В DC (изменяемое)
8	CN15	резерв	/
9	CN16	резерв	/
10	CN8	резерв	/
11	CN1	датчик температуры окружающей среды и датчик температуры конденсации	0-5В DC (изменяемое)
12	CN8_1	резерв	/
13	CN20	связь с другими НБ	2.5-2.7В DC
14	CN26	связь с модулем инвертора компрессора	2.5-2.7В DC
15	CN27	связь с модулем инвертора вентилятора	2.5-2.7В DC
16	CN25	порты связи, к терминалам	2.5-2.7В DC
17	CN28	резерв	/
18	CN71	резерв	/
19	CN70	порт EXVA	0В или 12В DC
20	CN72	резерв	/
21	CN82	контрольный порт для платы АС фильтра	0В или 12В DC
22	CN41, CN43, CN46	порты соленоидов	0В или 220В AC
23	CN30	вход э/питания	230В AC между А/В/С и N; 400В AC между А-В, В-С, А-С

8.3

И	Ф	
LED 1	Светится постоянно во время нормальной работы компрессора. Мигает при появлении ошибки модуля инвертора (см. раздел 8.5 - коды ошибок).	
LED 2	/ Светится постоянно при появлении ошибки/защиты модуля инвертора.	

Функции переключателей

ENC1		0-2	A . Доступны значения 0, 1, 2 (0). 0= , 1, 2=
ENC2		0-B	П . Доступны 0 В, что соответствует произв-ти от 8 30
ENC4		0-7	Сетевой . Доступны значения 0 (7 0)
ENC3 &S12		0-F	K - АНУКZ , 0-15 0-9 = 0-9 A-F = 10-15
		000	
		0-F	K - АНУКZ , 16-31
		001	0-9 = 16-25 A-F = 26-31
		0-F	K - АНУКZ , 32-47
		010	0-9 = 32-41 A-F = 42-47
		0-F	K - АНУКZ , 48-63
		011	0-9 = 48-57 A-F = 58-63
		0	кол-во АНУКZ 64.
ENC5		100	
		0	ночной режим 6ч/10ч (по умолчанию)
		1	ночной режим is 6ч/12ч
		2	ночной режим is 8ч/10ч
		3	ночной режим 8ч/12ч
		4	нет нчного режима
		5	тихий режим 1 (ограничение RPM вент.)
		6	тихий режим 2 (ограничение RPM вент.)
		7	тихий режим 3 (ограничение RPM вент.)
		8	супер тихий режим 1 (ограничение RPM вентилятора и компрессора)
		9	супер тихий режим 2 (ограничение RPM вентилятора и компрессора)
		A	супер тихий режим 3 (ограничение RPM вентилятора и компрессора)
		B	супер тихий режим 4 (ограничение RPM вентилятора и компрессора)
		F	установить тихий режим через центральный пульт



Такое положение соответствует значению 0 (OFF).



Такое положение соответствует значению 1 (ON).

- Черный прямоугольник означает положение ползунка переключателя.

0 - ползунок находится в нижнем положении (OFF);

1 - ползунок находится в верхнем положении (ON).

Примечания:

- Резерв - означает, что данный переключатель или функция могут быть не работоспособны. Для включения данной функции (если возможно), может потребоваться заказ блока специального исполнения.
- Характеристики тихих режимов 1-3 и супер тихих режимов 1-4 см. в сервис мануале.

S6-1		0	резерв
S6-2		0	Н ()
		1	О АНУКZ
S6-3		0	А ()
		1	Р
S7		0	резерв
S8-1		0	резерв
S8-2		0	3 12 ()
		1	3 /
S8-3		0	резерв
S13		0	резерв

8.5 (DSP1)

Код	Значение	Примечание
E0	Нарушена связь между нар.блоками	Только на ведомом НБ
E1	Ошибка чередования фаз	
E2	Нарушена связь между АНУКЗ и главным нар.блоком	Только на ведущем НБ
E4	Ошибка датчиков Т3/Т4	
E5	Ошибка э/питания (напряжение выше/ниже нормы)	
E7	Ошибка датчика Тнагнетания или датчика Тверхкомпрессора	
E8	Ошибка установки адреса наружн.блока	
xE9	Ошибка чтения EEPROM	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
xF1	Ошибка питания DC	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
F6	Ошибка связи с ЭРВ	
xH0	Ошибка связи плата управления- плата инвертора компрессора	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
H2	Уменьшилось кол-во НБ в модуле	Только на ведущем НБ
H3	Увеличилось кол-во НБ в модуле	Только на ведущем НБ
xH4	Защита модуля инвертора (общая)	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
H5	Ошибка P2 3 раза за 60 минут	
H6	Ошибка P4 3 раза за 100 минут	
H7	Изменилось кол-во подключенных АНУКЗ	Только на ведущем НБ
H8	Ошибка датчика Рвысокое	
xH9	Ошибка P9 10 раз за 120 минут	
yHd	Ошибка ведомого НБ (y1 или y2 значит ошибку на ведомом блоке #1, #2 и т.д.)	Только на ведущем НБ Y = номеру ведомого НБ (не равно 0)
C7	Ошибка PL 3 раза PL 100 минут	
P1	Защита по высокому Рнагнетания	
P2	Защита по Рнизкое	
P4	Защита по высокой Тнагнетания	
P5	Защита по высокой Тконденсации	
xP9	Защита модуля инвертора вентилятора	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
PL	Перегрев модуля инвертора	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
PP	Защита по недостаточному перегреву	
xL0	Защита компрессора или модуля инвертора	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
xL1	компрессора Низкое напряжение DC шины	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
xL2	Высокое напряжение DC шины	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
XL4	Сбой микроконтроллера (модуль инвертора)	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
xL5	Нет вращения ротора компрессора	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
xL7	Ошибка чередования фаз на компрессоре	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
xL8	Изменение частоты вращения вала компрессора >15Гц за 1секунду	X - номер контура, 1 = A, 2 = B
xL9	Отличие заданной частоты вала компрессора от реальной >15Гц	- , 1 = , 2 =

LED1 мигание	Описание
мигает 8 раз, стоп 1 сек, потом повтор	xL0 - защита модуля инвертора
мигает 9 раз, стоп 1 сек, потом повтор	xL1 - низкое напряжение DC шины
мигает 10 раз, стоп 1 сек, потом повтор	xL2 - высокое напряжение DC
шины мигает 12 раз, стоп 1 сек, потом повтор	xL4 - ошибка или сбой MCE

8.6 Контроль параметров работы системы с платы управления наружного блока.

Таблица параметров.

•Наружные блоки имеют функцию контроля параметров работы с платы управления наружного блока. Для входа и перемещения между параметрами, используйте кнопки “Up/Down” (“Вверх/Вниз”). Первое нажатие кнопки “Up/Down” (“Вверх/Вниз”) покажет параметр с номером “0” (адрес наружного блока). Дальнейшие нажатия кнопок “Вверх\Вниз” последовательно переключают отображаемые параметры.

DSP1	DSP2	Примечание
0	.	0-2
1	Qo	8-30HP
2	-	①
3	- (, . НБ)	①
4	Qo	②
5	Qo АНУКZ	①
6	Qo ,	①
7		③
8	Qo	
9	A	
10	B	
11	e 2/ 2 (теплообменников АНУКZ)	
12	конденсатора, 3 (°C)	
13	,T4 (°C)	
14	. , (°C)	
15	. , (°C)	
16	. модуля компрессора (°C)	
17	. модуля компрессора (°C)	
18	. (°C)	
19		
20		
21	открытия	④
22	()	⑤
23		
24	- АНУКZ	
25	Кол-во работающих АНУКZ	④
26		
27		⑥
28		⑦
29		
30		
31	DC	⑧
32	DC	⑧
33		
34	Адрес VIP АНУКZ	
35		
36		
37	- ()	⑨
38		
39		⑩
40		
--	--	

Qo - производительность; НБ - наружный блок;

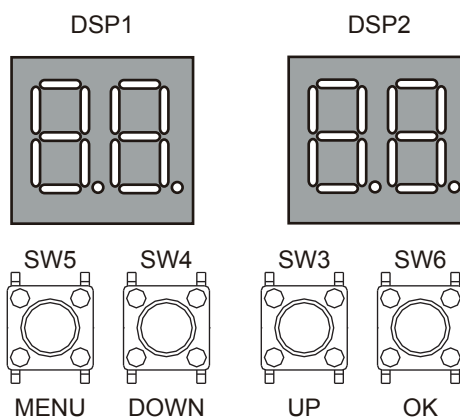
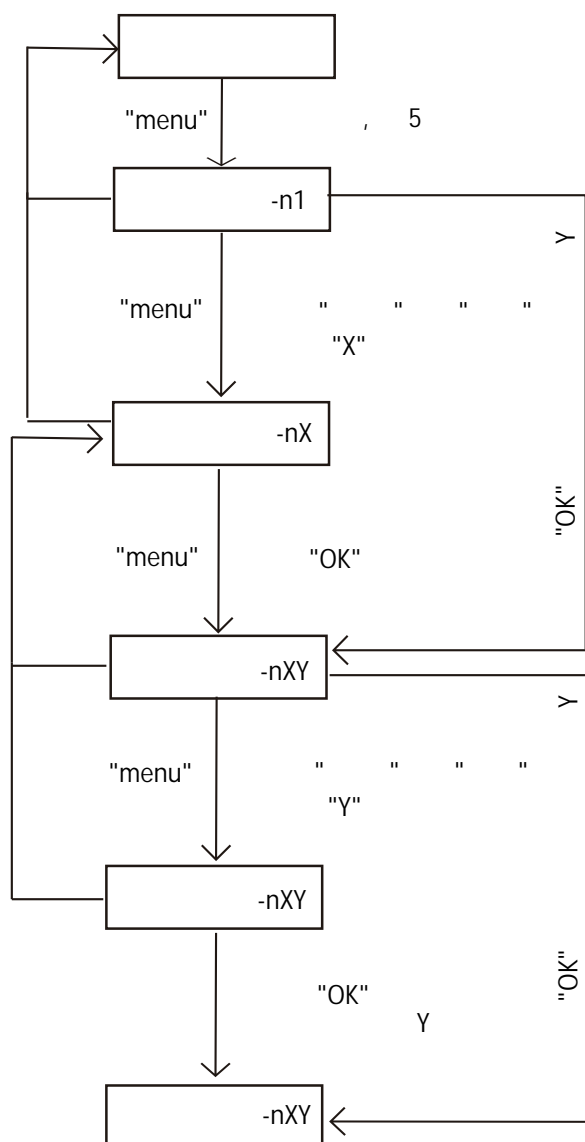
Примечания:

Примечания:

- ① Только на ведущем блоке.
- ② Только на ведущем блоке, информация на ведомых не отражает правильные данные.
- ③ Режим работы: 0=ВЫКЛ; 2=охлаждение; 3=0; 4=принудительное охлаждение.
- ④ Угол открытия ЭРВ: значение на дисплее *4 (для ЭРВ на 480 позиций); значение на дисплее *24 (для ЭРВ на 3000 позиций).
- ⑤ Высокое давление: значение на дисплее* 0,1МПа.
- ⑥ Тихий режим: 0= режим 6/10ч, 1=6/12ч, 2=8/10ч, 3=8/12ч, 4= тихий режим отключен; 5= тихий режим 1; 6= тихий режим 2; 7= тихий режим 3, 8= супертихий режим, 9= супертихий режим 2, 10= супертихий режим 3, 11= супертихий режим 4.
- ⑦ Статическое давление: 0=стандарт, 1= низкое, 2= среднее, 3= высокое, 4= супервысокое.
- ⑧ Напряжение DC шины: значение на дисплее*10 V.
- ⑨ Кол-во заправленного хладагента: 0=норма, 1= небольшой избыток, 2=средний избыток, 11= небольшой недостаток, 12=средний недостаток, 13=большой недостаток (диапазон 90% - 100% - 110%).
- ⑩ Принудительное ограничение производительности: 0=100%, 1=90%, 2=80%, 3=70%, 4=60%, 5=50%, 6=40%, 10=авто режим сохранения энергии, 100%
11=авто режим сохранения энергии, 90%
12=авто режим сохранения энергии, 80%
13=авто режим сохранения энергии, 70%
14=авто режим сохранения энергии, 60%
15=авто режим сохранения энергии, 50%
16=авто режим сохранения энергии, 40%.

8.7 Дополнительные настройки. Меню настроек наружного блока

Для начала настройки определенного параметра, необходимо выбрать номер этого параметра в соответствии со следующей схемой. Таблица номеров параметров доступна на следующей странице.



Меню настроек параметров НБ р

- 1) Для входа в меню нажать и удерживать в течение 5 секунд кнопку "MENU", отобразится n1;
- 2) Нажимая клавиши "UP" или "DOWN" ("Вверх" или "Вниз"), выберите необходимый номер параметра на 1 уровне (n1-n4-nb), например, n3.
- 3) Нажмите "OK" подтверждения выбора и перехода к выбору номера параметра на 2 уровне.
- 4) Нажимая клавиши "UP" или "DOWN" ("Вверх" или "Вниз"), выберите необходимый номер параметра на 2 уровне (n11-nb8), например, n31.
- 5) Нажмите "OK" для подтверждения выбора параметра, например n31.

Иллюстрацию выбора номера меню см. слева.

Список меню см. в таблице ниже.

Таблица номеров параметров.

меню	описание	примечание
n14	режимы наладки 1	❶
n16	режим обслуживания	❷
n24	резерв	
n25	резерв	
n26	режим аварийной работы	❸
n27	для вакууммирования	показывает "R006"
n31	история ошибок	
n32	очистка истории ошибок	
n33	резерв	
n34	возврат к заводским настройкам	❹
n41	режим ограничения мощности 1	❺
n42	режим ограничения мощности 2	❻
n43	режим ограничения мощности 3	❼
n44	режим ограничения мощности 4	❽
n45	режим ограничения мощности 5	❾
n46	режим ограничения мощности 6	❿
n47	режим ограничения мощности 7	⓫
nb1	градусы Фаренгейта (°F)	только для ведущего блока
nb2	градусы Цельсия (°C)	только для ведущего блока
nb3	выход из режима EMS	только для ведущего блока
nb4	вход в режим EMS	только для ведущего блока
nb5	режим обдува от снега 1	
nb6	режим обдува от снега 2	
nb7	выход из режима обдува	
nb8	установка адреса VIP	
nF1	резерв	
nF2	резерв	

- ❶ только для ведущего блока (все АНУКЗ работают в охлаждении)
- ❷ только для ведущего блока, система не считает кол-во АНУКЗ.
- ❸ только для двухкомпрессорных НБ. если один компрессор неисправен, второй компрессор можно включить на 96 часов, после чего он выключится
- ❹ только для ведущего блока
- ❺ только для ведущего блока, 100% производительности
- ❻ только для ведущего блока, 90% производительности
- ❼ только для ведущего блока, 80% производительности
- ❽ только для ведущего блока, 70% производительности
- ❾ только для ведущего блока, 60% производительности
- ❿ только для ведущего блока, 50% производительности
- ⓫ только для ведущего блока 40% производительности

Отображение на цифровых дисплеях

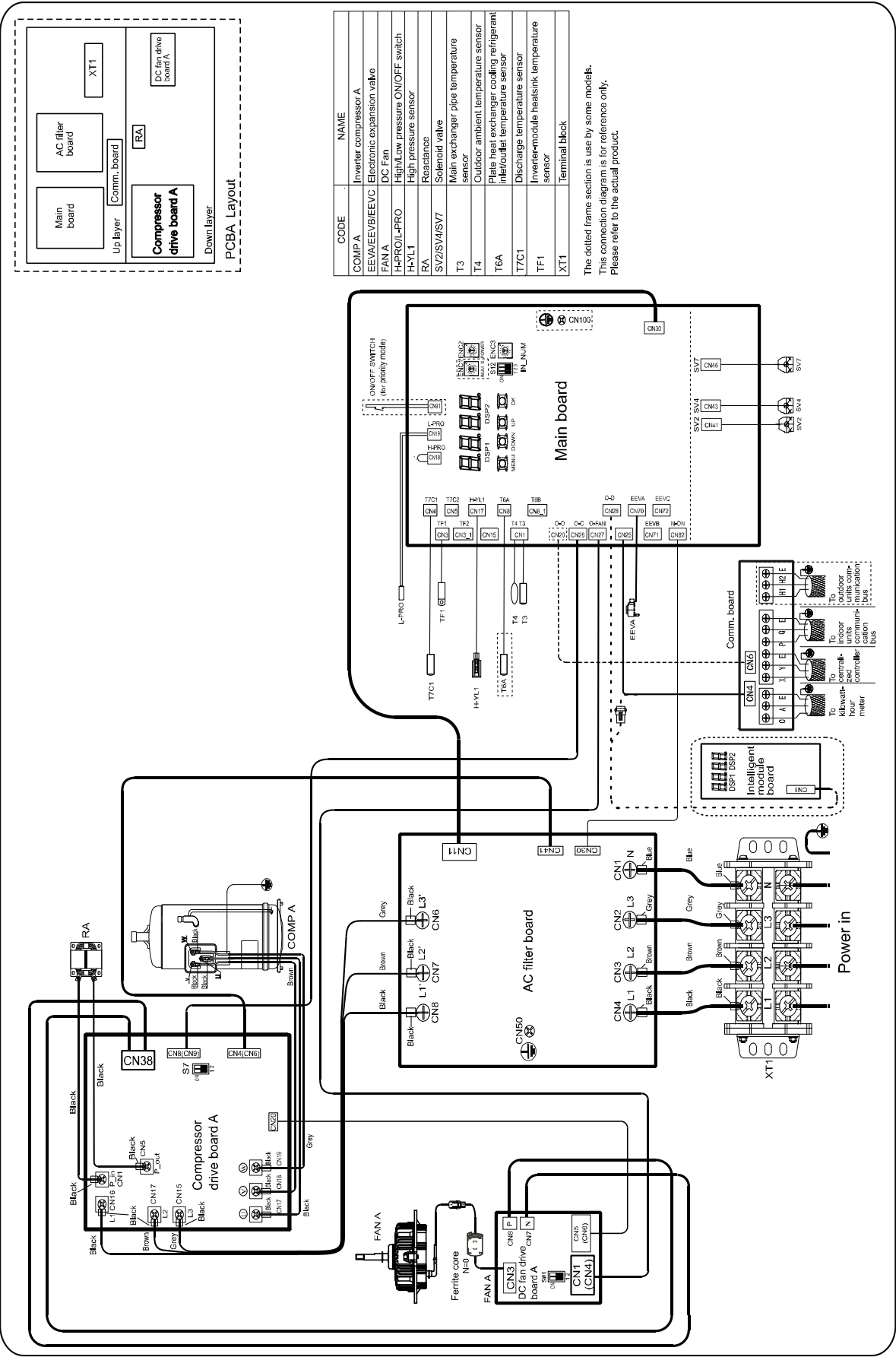
режим работы		DSP1	DSP2
ожидание		адрес блока	кол-во подключенных АНУКЗ
работа	для 1-го компрессорн. блока	--	частота вращения вала компрессора
	для 2-х компрессорн. блоков	частота вращения вала компрессора А	частота вращения вала компрессора В
ошибка или защита		--	код ошибки или защиты
в меню		код меню	
в режиме проверки		запрошенные данные	

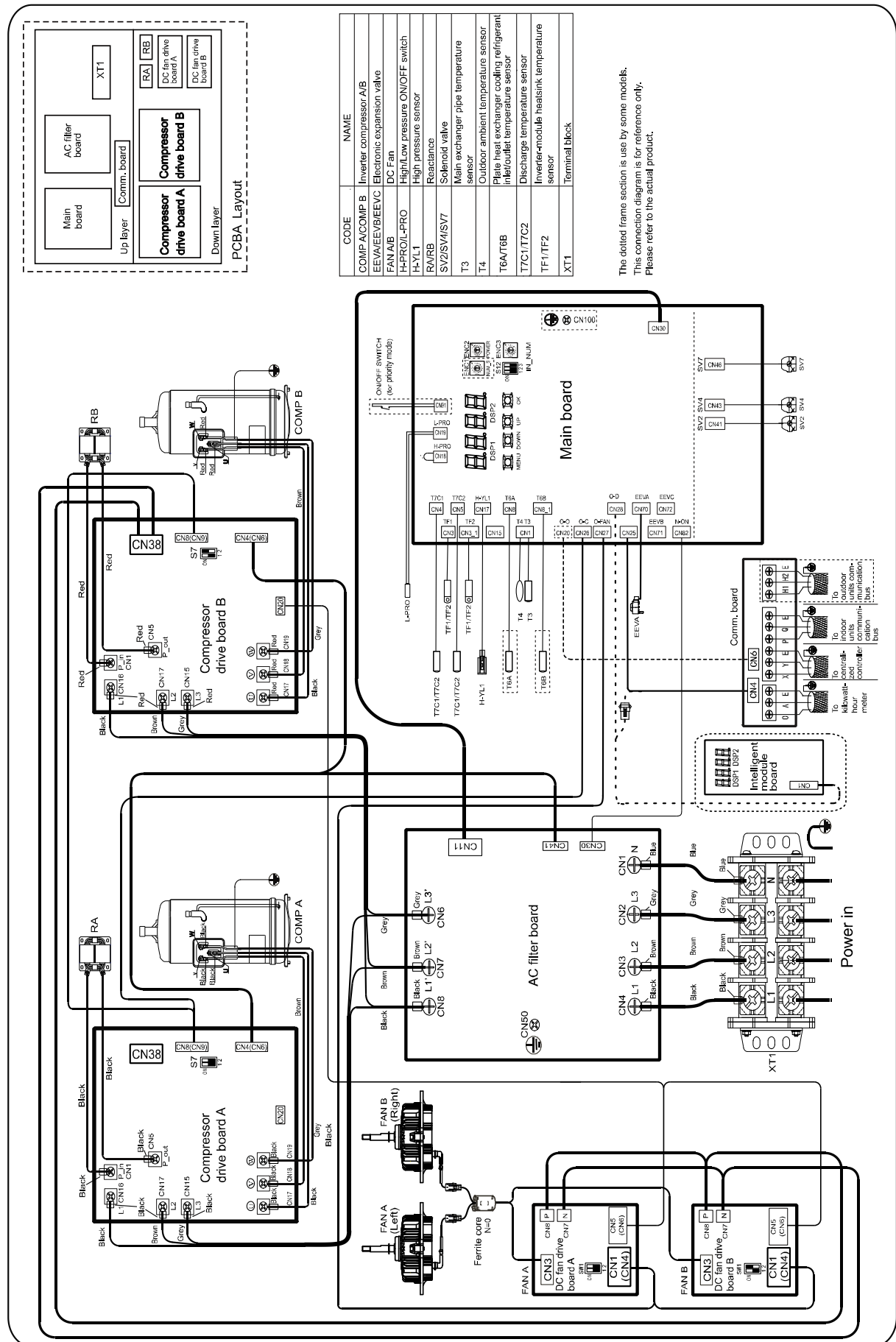
Функции кнопок SW3 - SW6

кнопка	функция
SW3 (UP)	в меню: перемещение по меню
SW4 (DOWN)	в режиме проверки: пролистывание параметров.
SW5 (MENU)	вход/выход меню
SW6 (OK)	подтверждение действий в меню.

9. СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ

8-16HP





The dotted frame section is use by some models.
This connection diagram is for reference only.
Please refer to the actual product.

10.

См. информацию “основная информация о пробном пуске” на крышке электрической коробки управления.



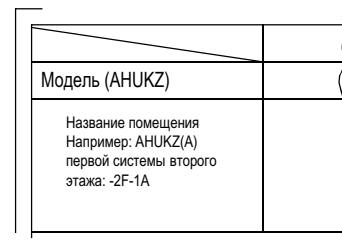
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Пробный пуск необходимо начинать не ранее чем через 12 часов после подачи питания на наружный блок.
- Перед началом пробного запуска, убедитесь, что все клапаны наружного блока открыты.
- Не осуществляйте пробный пуск принудительным механическим замыканием контактов наружного блока. В этом случае, не работает защитное устройство, что может быть очень опасно.

11.

/

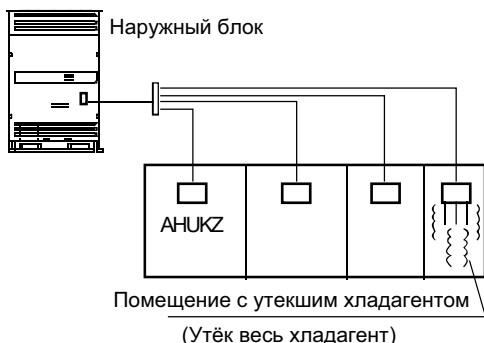
Во избежание случайных ошибок и перепутывания принадлежности АНУКЗ к определенной VRF-системе, произведите выбор индивидуального названия для каждой из VRF-систем и произведите маркировку соответствующим названием каждого АНУКЗ и наружного блока.



12.

А

- В качестве хладагента используется фреон R410A. Данный хладагент является безопасным и негорючим веществом. Помещение, где устанавливается кондиционер, должно быть достаточно большим, чтобы утекший хладагент не мог достичь критической концентрации, и вы вовремя смогли принять соответствующие меры.
- Критическая концентрация – максимальная концентрация фреона без какого-либо вреда человеку. Критическая концентрация R410A: 0,3 (кг/м³).



- Рассчитайте критическую концентрацию следующим образом и примите необходимые меры:

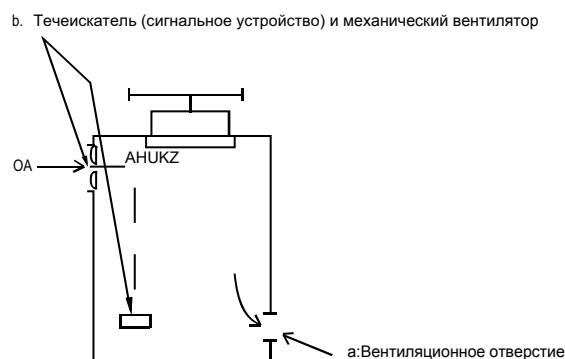
1. Рассчитайте общее количество хладагента в системе (А, кг). Общий объем хладагента (А, кг) равен сумме общего объема хладагента в системе на момент поставки (информация представлена на шильдике наружных блоков) и общего объема дозаправленного в систему хладагента.

2. Рассчитайте объемы всех помещений, где установлены АНУКЗ этой системы и выберите из них наименьший (В, м³).

3. Рассчитайте предельную концентрацию хладагента в выбранном объеме, при условии, что весь хладагент системы утек именно в этом помещении, по следующей формуле:

$$\frac{A [\text{кг}]}{B [\text{м}^3]} \leq \text{критическая концентрация: } 0,3 [\text{кг/м}^3]$$

- Меры, которые необходимо принять для предотвращения превышения критической концентрации фреона в помещении:
- Установите механический вентилятор (принудительное вытяжное устройство) для снижения уровня концентрации хладагента ниже критического уровня (должен работать постоянно).
- Установите течеискатель, сигнальное устройство, используемое вместо механического вентилятора, если нет возможности обеспечить регулярное проветривание или вытяжку из помещения.



13.

- Покупателю необходимо передать руководство по эксплуатации на АНУКЗ, а также руководство по эксплуатации и инструкцию по техническому обслуживанию на наружный блок.
- Данные по типу, сечению и протяженности примененных силовых и межблочных кабелей.
- В качестве сигнального провода между АНУКЗ и наружными блоками может использоваться только 3-жильный экранированный кабель (с сечением жил >0,75 мм²). Соблюдайте полярность межблочных соединений, не допускайте их перепутывания. Для уменьшения количества помех, оказывающих влияние на межблочную связь, необходимо обеспечить соединение экранирования всех отрезков межблочных кабелей. На наружном блоке экранирование межблочного кабеля необходимо соединить с контактом Е (заземлением) клеммной колодки наружного блока.
- Для подключения проводных пультов необходимо использовать неэкранированный 5-жильный кабель или экранированный 4-жильный кабель (выводы А, В, С, D, Е).
- Межблочная связь между АНУКЗ и наружными блоками осуществляется с помощью интерфейса RS485 с использованием проприетарной кодировки сигнала. Адрес АНУКЗ и наружным блокам присваивается в процессе монтажа и пусконаладки системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сигнальный провод АНУКЗ/наружного блока и провода проводного пульта относятся к цепи низкого напряжения, которая не должна контактировать с питающим проводом высокого напряжения.

14. ПАМЯТКА. Обязательные изменения в положениях переключателей перед осуществлением запуска системы.

Обязательные изменения в положениях переключателей перед осуществлением запуска системы:

1. С помощью переключателей **ENC3** и **S12** выставить количество подключенных АНУКЗ;

2. В случае, если система имеет только один наружный блок (не комбинаторный), переходите к п.3. Если система имеет несколько наружных блоков, объединенных в один комбинаторный блок, необходимо назначить адреса наружных блоков:

С помощью переключателя **ENC1** установить на платах наружных блоков адрес 0, 1 или 2. При этом, 0 адрес означает ведущий блок, 1 и 2 - ведомые блоки.

3. С помощью переключателя **S6** выберите желаемый способ адресации (назначения адресов) АНУКЗ.

Ползунок **S6-1** - зарезервирован, оставьте его в стандартном положении (стандартное положение - 0/OFF/вниз).

Ползунок **S6-2** - отвечает за сброс адресов АНУКЗ (стандартное положение - 0/OFF/вниз). Если необходимо осуществить сброс адресов АНУКЗ, воспользуйтесь следующим алгоритмом действий:

а) Отключить питание наружного блока;

б) Передвинуть ползунок **S6-2** в положение 1/ON/вверх;

в) Подать питание на наружный блок, подождать из расчета 1-1.5 минуты на каждый АНУКЗ;

г) Отключить питание наружного блока;

д) Передвинуть ползунок **S6-2** в положение 0/OFF/вниз;

е) Подать питание на наружный блок (если выбран метод установки адресов АНУКЗ. Для выбора см. подпункт 3).

3) Ползунок **S6-3** - отвечает за выбор метода адресации (назначения адресов) АНУКЗ (стандартное положение - автоматическая адресация - 0/OFF/вниз).

а) Если необходимо осуществить адресацию АНУКЗ в автоматическом режиме, дополнительных действий не требуется.

б) Если необходимо осуществить адресацию АНУКЗ в ручном режиме, воспользуйтесь следующим алгоритмом:

I) Отключить питание наружного блока;

II) Передвинуть ползунок **S6-3** в положение 1/ON/вверх;

III) Вручную, с использованием комплектных беспроводных или опциональных проводных пультов, произвести адресацию всех АНУКЗ системы.

IV) Подать питание на наружный блок.

4. С помощью переключателя **S5** выберите желаемый ночной или тихий режим.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Срок эксплуатации прибора составляет 9 лет при условии соблюдения соответствующих правил по установке и эксплуатации.

ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ.

По истечении срока службы кондиционер должен подвергаться утилизации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ И ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.

Внимательно ознакомьтесь с инструкцией и гарантийным талоном. Проследите, чтобы гарантийный талон был правильно заполнен и имел печать или штамп продавца. При отсутствии штампа и даты продажи (либо кассового чека с датой продажи) гарантийный срок изделия исчисляется со дня его изготовления. Тщательно проверьте внешний вид изделия и его комплектацию. Все претензии по внешнему виду и комплектности предъявляйте продавцу при покупке изделия. Гарантийное обслуживание купленного Вами прибора осуществляется через Продавца, специализированные сервисные центры или монтажную организацию, проводившую установку прибора (если изделие нуждается в специальной установке, подключении или сборке). По всем вопросам, связанным с техобслуживанием изделия, обращайтесь в специализированные сервисные центры.

Условия гарантии:

Гарантийный срок на изделие составляет 34 (тридцать четыре) месяца с даты пуска оборудования, но не более 36 (тридцати шести) месяцев со дня продажи.

1. Настоящим документом покупателю гарантируется, что в случае обнаружения в течение гарантийного срока в проданном оборудовании дефектов, обусловленных неправильным производством этого оборудования или его компонентов, и при соблюдении покупателем указанных в документе условий, будет произведен бесплатный ремонт оборудования. Документ не ограничивает определенные законом права покупателей, но дополняет и уточняет оговоренные законом положения.

2. Для установки (подключения) изделия необходимо обращаться в специализированные организации. Продавец, изготовитель, уполномоченная изготовителем организация, импортер, не несут ответственности за недостатки изделия, возникшие из-за его неправильной установки (подключения).

3. В конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия могут быть внесены изменения с целью улучшения его характеристик. Такие изменения вносятся в изделие без предварительного уведомления покупателя и не влекут обязательств по изменению (улучшению) ранее выпущенных изделий.

4. Запрещается вносить в гарантийный талон какие-либо изменения, а также стирать или переписывать указанные в нем данные. Настоящая гарантия имеет силу, если документ правильно и четко заполнен.

5. Для выполнения гарантийного ремонта обращайтесь в специализированные организации, указанные продавцом.

Настоящая гарантия не распространяется:

- 1) на периодическое и сервисное обслуживание оборудования (чистку и т. п.);
- 2) изменения изделия, в том числе с целью усовершенствования и расширения области его применения;
- 3) детали отделки и корпуса, лампы, предохранители и прочие детали, обладающие ограниченным сроком использования.

Выполнение уполномоченным сервисным центром ремонтных работ и замена дефектных деталей изделия производятся в сервисном центре или у Покупателя (по усмотрению сервисного центра).

Гарантийный ремонт изделия выполняется в срок не более 45 дней. Указанный выше гарантийный срок ремонта распространяется только на изделия, которые используются в личных, семейных или домашних целях, не связанных с предпринимательской деятельностью. В случае использования изделия в предпринимательской деятельности, срок ремонта составляет 3 (три) месяца.

Настоящая гарантия не предоставляется в случаях:

- если будет изменен или будет неразборчив серийный номер изделия;
- использования изделия не по его прямому назначению, не в соответствии с его руководством по эксплуатации, в том числе эксплуатации изделия с перегрузкой или совместно со вспомогательным оборудованием, не рекомендованным продавцом, изготовителем, импортером, уполномоченной изготовителем организацией;
- серийный номер проданного оборудования, указанный в настоящем гарантийном талоне, не соответствует номеру, указанному на предоставляемом в ремонт оборудовании; нарушена целостность пломб, установленных на корпусе оборудования;
- наличия на изделии механических повреждений (сколов, трещин и т. п.), воздействия на изделие чрезмерной силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности или запыленности, концентрированных паров и т. п., если это стало причиной неисправности изделия;
- покупателем или третьими лицами были нарушены требования правил транспортировки, хранения, монтажа и пуска-наладки оборудования;
- ремонта, наладки, установки, адаптации или пуска изделия в эксплуатацию не уполномоченными на то организациями или лицами;
- стихийных бедствий (пожар, наводнение и т. п.) и других причин, находящихся вне контроля продавца, изготовителя, импортера, уполномоченной изготовителем организации;
- неправильного выполнения электрических и прочих соединений, а также неисправностей (несоответствия рабочих параметров указанным в руководстве) внешних сетей;
- дефектов, возникших вследствие воздействия на изделие посторонних предметов, жидкостей, насекомых и продуктов их жизнедеятельности и т. д.;
- неправильного хранения изделия;
- дефектов системы, в которой изделие использовалось как элемент этой системы;
- дефектов, возникших вследствие невыполнения покупателем руководства по эксплуатации Оборудования;
- истек срок действия гарантий, установленный в настоящем гарантийном талоне.

Заполняется продавцом



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

сохраняется у клиента

Модель _____

Серийный номер _____

Дата продажи _____

Название продавца _____

Адрес продавца _____

Телефон продавца _____

Подпись продавца _____

Печать продавца

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОТРЫВНОЙ ТАЛОН

на гарантийное обслуживание

Модель _____

Серийный номер _____

Дата приема в ремонт _____

№ заказа-наряда _____

Проявление дефекта _____

Ф.И.О. клиента _____

Адрес клиента _____

Телефон клиента _____

Дата ремонта _____

Подпись мастера _____

Изымается мастером при обслуживании

Заполняется установщиком



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

сохраняется у клиента

Модель _____

Серийный номер _____

Дата продажи _____

Название установщика _____

Адрес установщика _____

Телефон установщика _____

Подпись установщика _____

Печать установщика

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОТРЫВНОЙ ТАЛОН

на гарантийное обслуживание

Модель _____

Серийный номер _____

Дата приема в ремонт _____

№ заказа-наряда _____

Проявление дефекта _____

Ф.И.О. клиента _____

Адрес клиента _____

Телефон клиента _____

Дата ремонта _____

Подпись мастера _____

Изымается мастером при обслуживании

