

Методика расчета систем XRV

1. Возможные комбинации наружных блоков

Модель		Холодородопроизводительность		Комбинация Л.С.	Количество подключаемых внутренних блоков	
		кВт	Л.С.			
Mini XRV		HCNU 1101 XRV	11		5	
		HCSU 1101 XRV				
		HCNU 1401 XRV	14		6	
		HCSU 1401 XRV				
		HCSU 1551 XRV	15,5		7	
XRV		HCSU 2501 XRV	25	8	13	
		HCSU 3001 XRV	30	10		
		HCSU 3501 XRV	35	12	16	
		HCSU 4001 XRV	40	14		
		HCSU 4501 XRV	45	16		
			55	18	8+10	24
			60	20	10+10	
			65	22	10+12	
			70	24	10+14	
			75	26	10+16	
			80	28	12+16	32
			85	30	14+16	
			90	32	16+16	
			100	34	10+10+14	36
			105	36	10+10+16	
			110	38	10+12+16	
			115	40	10+14+16	
			120	42	10+16+16	
			125	44	12+16+16	48
			130	46	14+16+16	
			135	48	16+16+16	
			145	50	12+12+12+14	54
			150	52	12+12+12+16	
		155	54	12+12+14+16		
		160	56	12+12+16+16		
		165	58	10+16+16+16		
		170	60	12+16+16+16		
		175	62	14+16+16+16		
		180	64	16+16+16+16		

Суммарная мощность внутренних блоков должна быть между 50% и 130% мощности наружных блоков

2. Типы и мощности внутренних блоков

кВт	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8	9	10	11,2	14
VRF внутренние кассетные блоки (компакт) 60x60											
		HTFU 281 XRV	HTFU 361 XRV	HTFU 451 XRV							
VRF внутренние кассетные блоки 84x84											
					HTBU 561 XRV	HTBU 711 XRV	HTBU 801 XRV	HTBU 901 XRV	HTBU 1001 XRV	HTBU 1121 XRV	
VRF внутренние канальные блоки низкого давления											
	HRDU 221 XRV	HRDU 281 XRV	HRDU 361 XRV								
VRF внутренние канальные блоки среднего давления											
				HUBU 451 XRV	HUBU 561 XRV	HUBU 711 XRV	HUBU 801 XRV	HUBU 901 XRV		HUBU 1121 XRV	HUBU 1401 XRV
VRF внутренние потолочно- напольные											
			HSFU 361 XRV	HSFU 451 XRV	HSFU 561 XRV	HSFU 711 XRV	HSFU 801 XRV	HSFU 901 XRV		HSFU 1121 XRV	
VRF внутренние напольные с корпусом											
	HFLU 221 XRV	HFLU 281 XRV	HFLU 221 XRV	HFLU 221 XRV	HFLU 221 XRV	HFLU 221 XRV	HFLU 221 XRV				
VRF внутренние напольные без корпуса											
	HFCU 221 XRV	HFCU 281 XRV	HFCU 361 XRV	HFCU 451 XRV	HFCU 561 XRV	HFCU 711 XRV	HFCU 801 XRV				
VRF внутренние настенные со встроенным EEV											
	HKEU 221 XRV	HKEU 281 XRV	HKEU 361 XRV	HKEU 451 XRV	HKEU 561 XRV						

3. Длина разветвления и допустимые перепады по высоте

XRV mini

НОККАИДО

Максимальное расстояние между наружным блоком и наиболее удаленным внутренним блоком = 50 м.

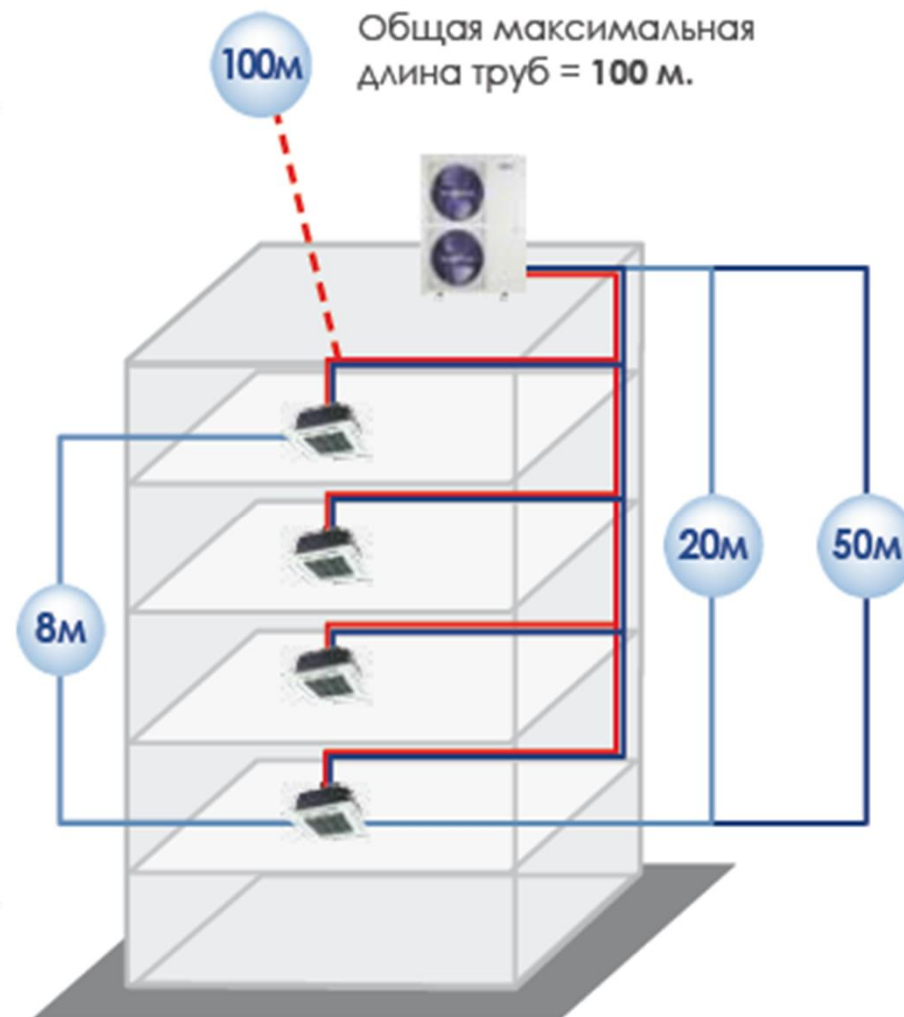
Максимальное расстояние от первого тройника до самого удаленного внутреннего блока = 20 м.

Максимальный перепад по высоте между наружным блоком (когда он находится над внутренним блоком) и внутренним блоком = 20 м.

Максимальный перепад по высоте между наружным блоком (когда он находится ниже внутреннего блока) и внутренним блоком = 20 м.

Максимальный перепад по высоте между внутренними блоками = 8 м.

Общая максимальная длина труб = 100 м.



Длина разветвления и допустимые перепады по высоте XRV

Максимальное расстояние между наружным блоком и самым удаленным внутренним блоком = 175 м.

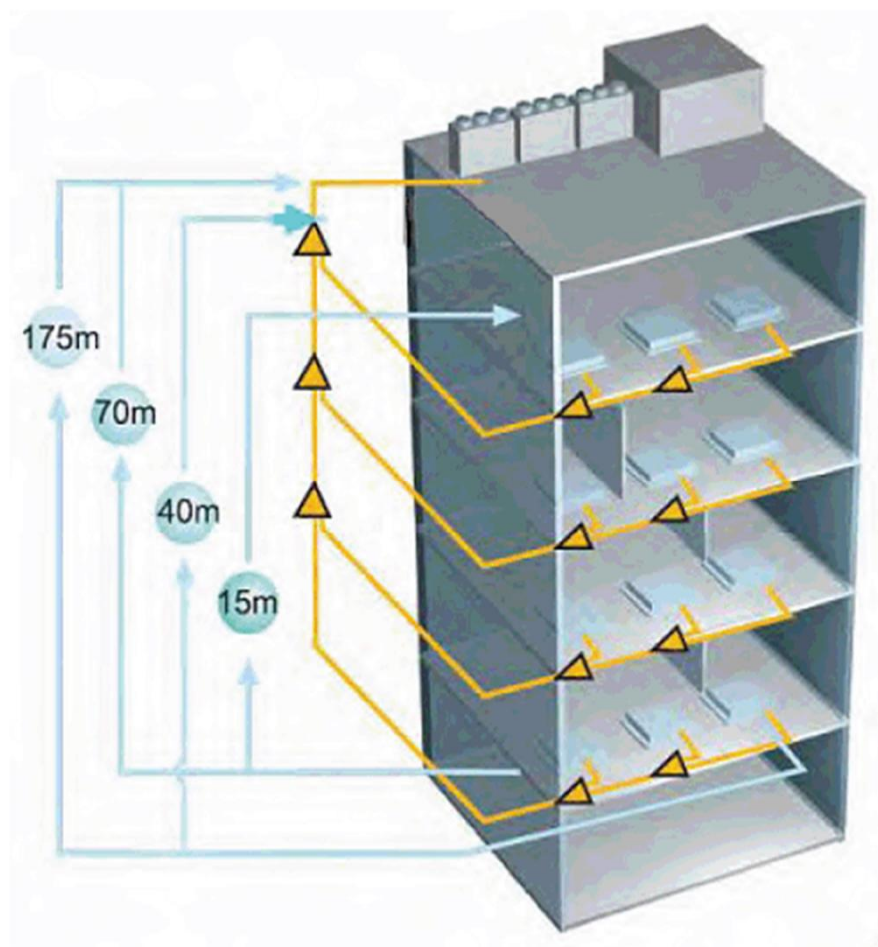
Максимальное расстояние от первого тройника до самого удаленного внутреннего блока = 40 м.

Максимальный перепад по высоте между наружным блоком (когда он находится выше внутреннего блока) и внутренними блоками = 70 м.

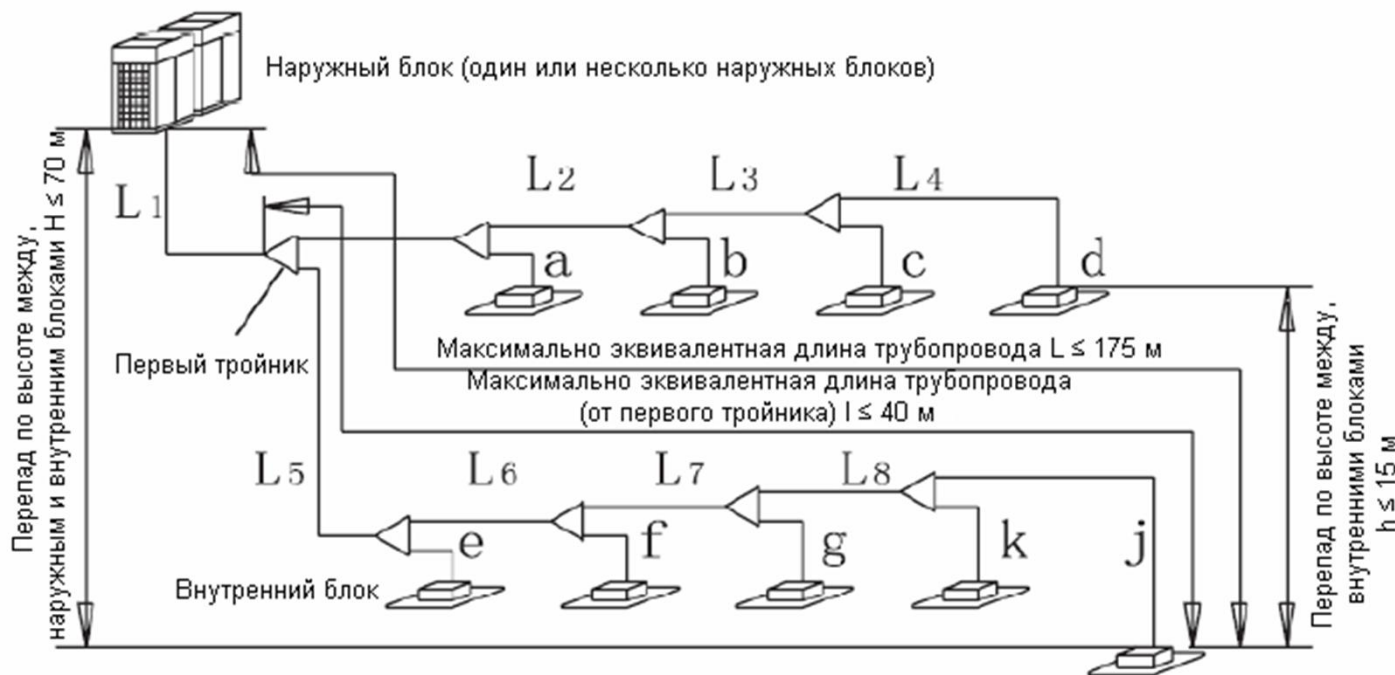
Максимальный перепад по высоте между наружным блоком (когда он находится ниже внутреннего блока) и внутренними блоками = 40 м.

Максимальный перепад по высоте между внутренними блоками = 15 м.

Максимальная общая длина труб = 500 м. (> 30 л.с.) или 350 м (≤ 30 л.с.)



Длина разветвления и перепады по высоте системы XRV



		Допустимая длина		Труба
		≤ 30 л.с.	≤ 350 м	$L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8$ $+a+b+c+d+e+f+g+k+j$
Длина трубы	Общая длина трубы		> 30 л.с.	≤ 500 м
	Максимальное расстояние между наружным блоком и самым удалённым внутренним блоком	Фактическая длина	≤ 150 м	
		Эквивалентная длина	≤ 175 м	
	Эквивалентная длина трубопровода (от первого тройника, до наиболее удаленного внутреннего блока)		≤ 40 м	
Перепад по высоте	Максимальный перепад по высоте между наружным блоком и внутренним блоком	когда он находится выше внутреннего блока	≤ 70 м	
		когда он находится ниже внутреннего блока	≤ 40 м	
	Максимальный перепад по высоте между внутренними блоками		≤ 15 м	

Эквивалентные длины конвертированы в длину прямой трубы.

5. Подбор оборудования

5.1. Подбор внутренних блоков

По результатам calorического расчёта помещений, внутренний блок для каждого помещения подбирается по ближайшему индексу мощности (Таблица 1), также необходимо подобрать тип внутреннего блока (например: кассетный, канальный и т.д.). Под индексом внутреннего блока надо понимать первые две цифры в модели внутреннего блока, идущие сразу за буквенными обозначениями разделённый на 10.

Например: HTFU 281 XRV → индекс 2.8

Таблица 1. Индексы мощности внутренних блоков

Размер блока	221	281	361	451	561	711	801	901	1121	1401	2801
Индекс мощности кВт	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1	8.0	9.0	11.2	14.0	28.0

5.1.1 Пример: Даны условия:

Внутренняя температура 19°C (MT) / 27°C (CT) /, **Наружная температура** 35°C (CT)

Длина труб: 50м **Перепад по высоте:** 30м

Таблица 2. потребность холода (прих.)

помещение	Комната А	Комната В	Комната С	Комната D	Комната Е	Комната F
Потребность (кВт)	2.1	2.8	3.5	4.6	5.8	7.2

Получаем следующие результаты (принимая что внутренний блок канального типа):

Таблица 3.

помещение	Комната А	Комната В	Комната С	Комната D	Комната Е	Комната F
Потребность (кВт)	2.1	2.8	3.5	4.6	5.8	7.2
Размер блока	221	281	361	451	561	711
Индекс мощности, кВт	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1

Внимание: Мощность отдельных блоков соединённых в единую систему может отличаться от указанной мощности в зависимости от комбинации всей фреонной системы. Реальная мощность будет рассчитываться далее.

5.2. Подбор наружного блока

Подбор наружного блока производится по сумме индексов мощности внутренних блоков. В стандартной комбинации наружного и внутренних блоков, наружный блок подбирается по наиболее близкому значению к сумме индексов мощности внутренних блоков, однако его нагрузка в процентном отношении не должен превышать 130% и быть не менее 50% от индексов мощности внутренних блоков.

5.2.1 Пример: Подбор наружного блока

Рассчитывается общий индекс мощности внутренних блоков, по таблице 3:

2.2 1 + 2.8 1 + 3.6 1 + 4.5 1 + 5.6 1 + 7.1 1 = 25.8 кВт

Подобранный наружный блок: HCSU2501XRV, номинальная мощность холодопроизводительности которого 25 кВт.

Номинальная мощность это мощность холодопроизводительности рассчитанная при следующих температурах: внутренняя температура 19°C (MT)/27°C (CT) и наружная температура 35°C (CT).

Посчитав отношение между общим индексом мощности внутренних блоков и номинальной мощностью холодопроизводительности наружного блока: $25.8/25.0=103\%$, получается, что рассчитанное отношение попадает в границы между 50~130%, значит, блок подобран верно.

5.3. Проверка мощностей оборудования по данным проектным условиям.

5.3.1 Используя таблицу мощностей наружных блоков устанавливается реальная холодопроизводительная мощность и электрическая мощность наружного блока, по указанным внутренним и наружным температурам.

5.3.2 Пример:

Рассчитывается холодопроизводительная мощность наружного блока (HCSU 2501 XRV) при системной комбинации с загрузкой 103%:

25.00 кВт ← 100% (внутренняя температура 19°C (MT)/27 °C (CT), наружная температура 35 °C (CT))

26.52 кВт ← 110% (внутренняя температура 19°C (MT)/27 °C (CT), наружная температура 35 °C (CT))

$25.00 + \{(26.52 - 25.00) / 10\} \cdot 3 = 25.46$

5.3.3 Холодопроизводительная мощность внутреннего блока (электрическая мощность) рассчитывается следующим способом

$I_{UC} = OUC \times I_{NX} / TNX$ **коэф.**

I_{UC} : реальная мощность соответствующего внутреннего блока

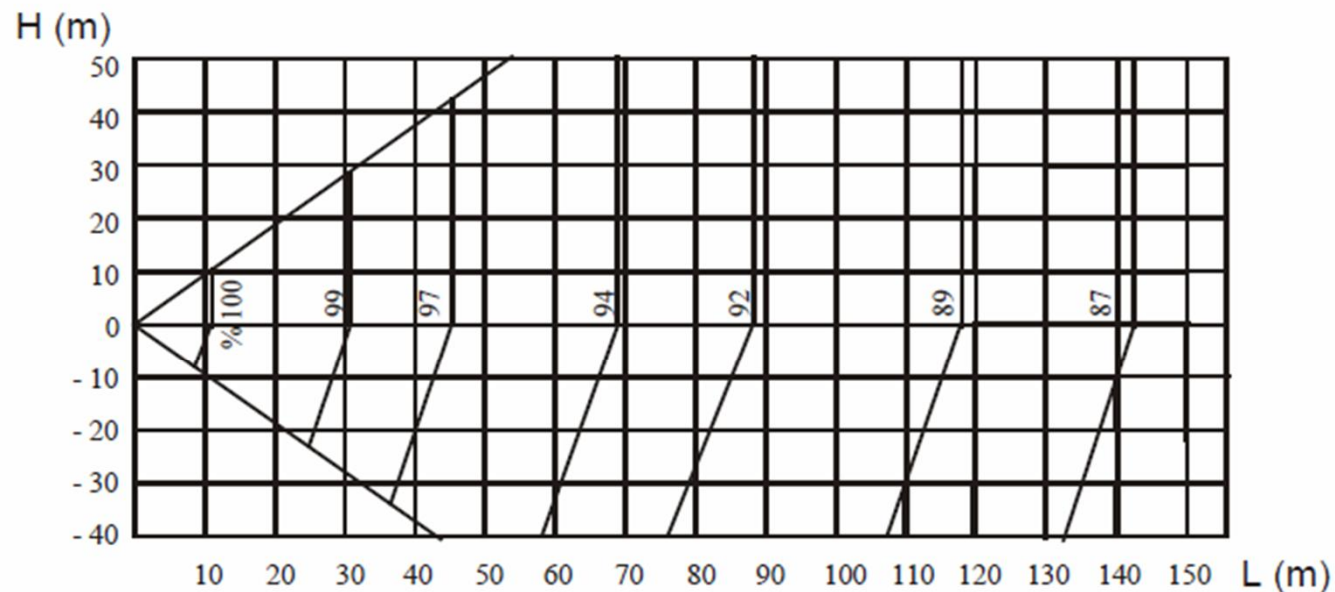
OUC : реальная мощность наружного блока

I_{NX} : индексная мощность внутреннего блока

TNX : Полная индексная мощность (сумма индексов мощности внутренних блоков)

Коэф. – Поправка на длину и перепад по высоте трубопровода хладагента (Рис.1)

Рис..1 Поправка на длину и перепад по высоте трубопровода хладагента



L: Эквивалент длины, трубы хладагента

H: Разница высот между улицей и помещением

5.3.4 Пример:

Коэффициент поправки мощности учитывая длину трубопровода (50м) и перепад по высоте (30м) равняется: 0,958 (по рис. 1)

Мощность холодопроизводительности отдельных внутренних блоков:

HFLU 221 XRV: 25.46 2.2/25.8 0.958 = 2.08 (кВт)
 HFLU 281 XRV: 25.46 2.8/25.8 0.958 = 2.65 (кВт)
 HFLU 361 XRV: 25.46 3.6/25.8 0.958 = 3.40 (кВт)
 HFLU 451 XRV: 25.46 4.5/25.8 0.958 = 4.25 (кВт)
 HFLU 561 XRV: 25.46 5.6/25.8 0.958 = 5.30 (кВт)
 HFLU 711 XRV: 25.46 7.1/25.8 0.958 = 6.71 (кВт)

Таблица 4. Результаты (Прим.)

Помещение	Комната А	Комната В	Комната С	Комната D	Комната Е	Комната F
Потребность (кВт)	2.1	2.8	3.5	4.6	5.8	7.2
Размер блока	221	281	361	451	561	711
Реальная мощность, кВт	2.1	2.7	3.4	4.3	5.3	6.7

Примечание: В данном подборе оборудования не учитываются другие поправки мощности, они приравниваются к 1.

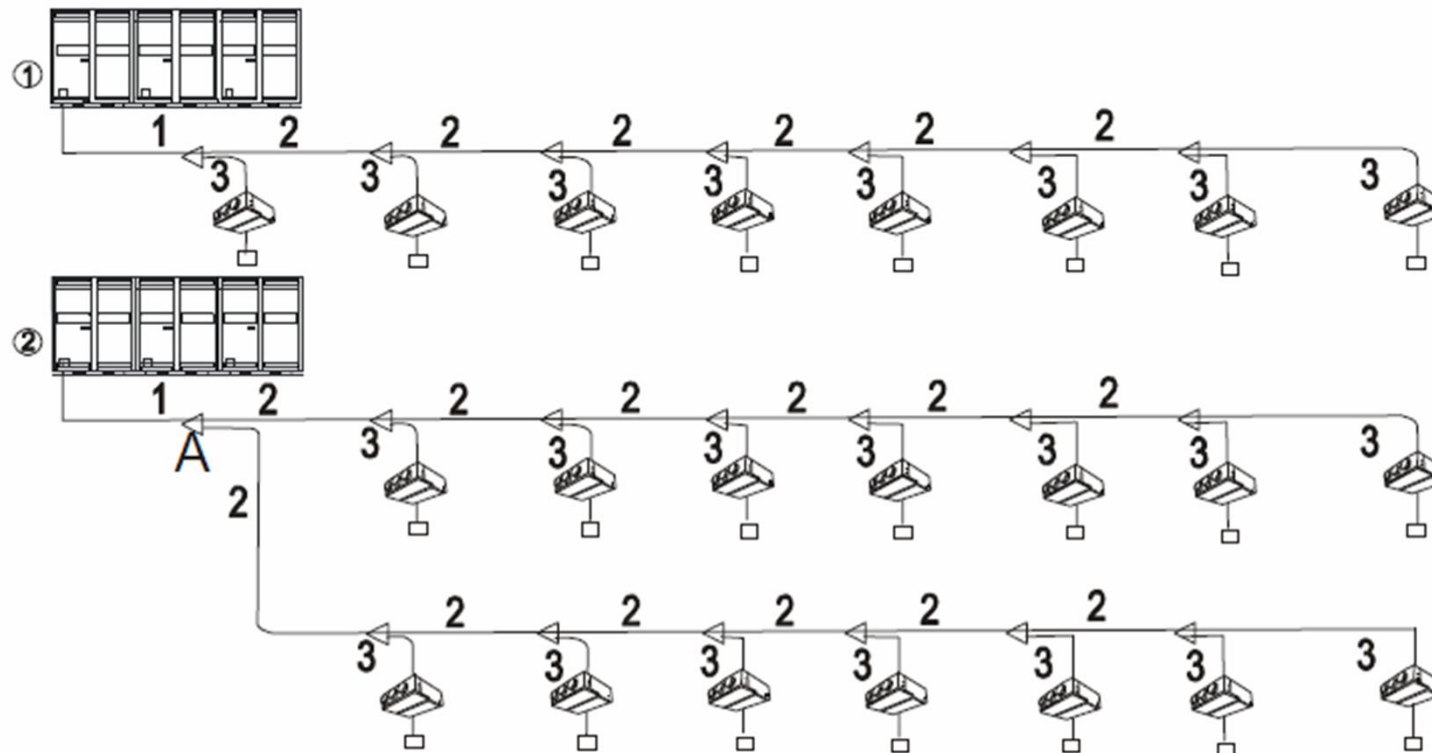
В зависимости от длины труб и разницы высот, соответственно меняется и мощность внутреннего блока. Если подсчитанная мощность меньше чем необходимая, внутренний блок надо заменить на блок большей мощности и повторите процесс подбора

6. Методика расчёта диаметра фреоновых и масляных труб

6.1 Номенклатура 1

Таблица 1

Тип трубы	Соединяющие части	номер
Основная труба	Между наружным блоком и первым тройником	1
	Между тройниками	2
Ответвление трубы	Между тройниками и внутренними блоками	3



Примечание: При использовании второго метода соединения, убедитесь в том что мощность распределяемая в тройнике А в обе ветви трубопровода была примерно одинаковая.

6.2 Соединительные диаметры газовых и жидкостных труб отдельных модулей представлены в таблице 2

Таблица 2

модель	Газовая сторона	Жидкостная сторона
HCSU 2501 XRV	Ø25.4	Ø12.7
HCSU 3001 XRV	Ø25.4	Ø12.7
HCSU 3501 XRV	Ø25.4	Ø12.7
HCSU 4001 XRV	Ø28.6	Ø15.9
HCSU 4501 XRV	Ø28.6	Ø15.9

6.2.2 Выбор основной трубы между наружным блоком и первым тройником (Труба 1)

Основная труба между наружным блоком и первым тройником подбирается в зависимости от полной мощности наружного блока (смотри таблицу ниже).

6.2.2.1 Для отдельных модулей: размеры основной трубы от наружного блока до первого тройника внутреннего блока и выбор первого тройника производится по таблице 3.

Таблица 3

Мощность наружного блока (л.с.)	Максимальная эквивалентная длина трубопровода <90 м		Первый тройник внутреннего блока	Максимальная эквивалентная длина трубопровода ≥90 м		Первый тройник внутреннего блока
	Газовая сторона	Жидкостная сторона		Газовая сторона	Жидкостная сторона	
8	Ø19,1	Ø9,5	DIS-22-1T	Ø22,2	Ø12,7	DIS-22-1T
10	Ø22,2	Ø9,5	DIS-180-1T	Ø25,4	Ø12,7	DIS-180-1T
12	Ø28,6	Ø12,7	DIS-371-1T	Ø31,8	Ø15,9	DIS-371-1T
14	Ø28,6	Ø12,7	DIS-371-1T	Ø31,8	Ø15,9	DIS-371-1T
16	Ø28,6	Ø12,7	DIS-371-1T	Ø31,8	Ø15,9	DIS-371-1T

Примечание: если диаметр соединительной части наружного блока отличается от диаметра основной трубы, необходимо использовать переходную муфту.

6.2.2.2 Для комбинации нескольких модулей: Размер основной трубы до первого тройника и подбор первого тройника внутреннего блока, производится по таблице 4.

Таблица 4

Мощность наружного блока (л.с.)	Максимальная эквивалентная длина трубопровода <90 м		Первый тройник внутреннего блока	Максимальная эквивалентная длина трубопровода ≥90 м		Первый тройник внутреннего блока
	Газовая сторона	Жидкостная сторона		Газовая сторона	Жидкостная сторона	
18≤A≤22	∅28,6	∅15,9	DIS-371-1T	∅31,8	∅19,1	DIS-371-1T
A=22	∅34,9	∅15,9	DIS-371-1T	∅38,1	∅19,1	DIS-371-1T
26≤A≤32	∅34,9	∅19,1	DIS-540-1H	∅38,1	∅22,2	DIS-540-1H
34≤A≤48	∅41,3	∅19,1	DIS-540-1H	∅41,3	∅22,2	DIS-540-1H
50≤A≤64	∅44,5	∅22,2	DIS-1344-1H	∅44,5	∅25,4	DIS-1344-1H

Примечание: 1. Все наружные блоки, состоящие в одной комбинации должны находиться на одном уровне/этаже.

2. Все последующие тройники не должны быть больше чем первый тройник.

6.2.3 Подбор размеров труб между тройниками внутренних блоков (труба 2) и тройников участков (2-3).

Таблица 5

A: Полная мощность (кВт) внутренних блоков	Основная труба (газовая сторона/жидкостная сторона)	Тройник
A≤16,8	∅15,9/ ∅9,5	DIS-22-1T
16,8<A≤22,4	∅19,1/ ∅9,5	DIS-180-1T
22,4<A≤33,0	∅22,2/ ∅9,5	DIS-180-1T
33,0<A≤47,0	∅28,6/ ∅12,7	DIS-371-1T
47,0<A≤71,0	∅28,6/ ∅15,9	DIS-371-1T
71,0<A≤104,0	∅34,9/ ∅19,1	DIS-540-1H
104,0<A≤134,0	∅41,3/ ∅19,1	DIS-540-1H
134,0<A	∅44,5/ ∅22,2	DIS-1344-1H

6.2.4 Подбор диаметров труб и тройников, соединяющих между собой отдельные наружные блоки в одну систему, производится по таблице 6.

Таблица 6

А: Полная мощность (л.с.)	Размер трубопровода (мм)	Тройник
$A \leq 12$	$\varnothing 25,4 / \varnothing 12,7$	-
$14 \leq A \leq 16$	$\varnothing 34,9 / \varnothing 15,9$	-
$18 \leq A \leq 24$	$\varnothing 38,1 / \varnothing 19,1$	DIS-540-1H
$26 \leq A \leq 32$	$\varnothing 41,3 / \varnothing 22,2$	DIS-1344-1H
$34 \leq A \leq 48$	$\varnothing 44,5 / \varnothing 22,2$	DIS-1344-1H
$50 \leq A$	См. \varnothing основной трубы	MDV-B Y104A

6.2.6 Выбор Т-образного и Y-образного тройника

6.2.6.1 Отдельный модуль

Примечание: Для него не требуется трубка балансировки газа, и место её подключения должно быть герметизировано.



Таблица 7

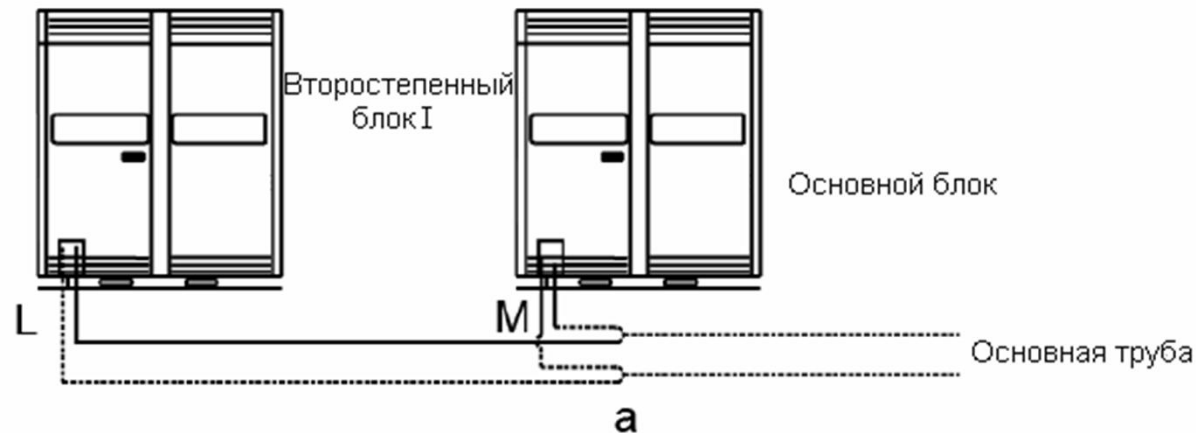
Мощность наружного блока (л.с.)	Максимальная эквивалентная длина трубопровода <90 м		Первый тройник внутреннего блока	Максимальная эквивалентная длина трубопровода ≥ 90 м		Первый тройник внутреннего блока
	Газовая сторона	Жидкостная сторона		Газовая сторона	Жидкостная сторона	
8	$\varnothing 19,1$	$\varnothing 9,5$	DIS-22-1T	$\varnothing 22,2$	$\varnothing 12,7$	DIS-180-1T
10	$\varnothing 22,2$	$\varnothing 9,5$	DIS-180-1T	$\varnothing 25,4$	$\varnothing 12,7$	DIS-371-1T
12	$\varnothing 28,6$	$\varnothing 12,7$	DIS-371-1T	$\varnothing 31,8$	$\varnothing 15,9$	DIS-371-1T
14	$\varnothing 28,6$	$\varnothing 12,7$	DIS-371-1T	$\varnothing 31,8$	$\varnothing 15,9$	DIS-371-1T
16	$\varnothing 28,6$	$\varnothing 12,7$	DIS-371-1T	$\varnothing 31,8$	$\varnothing 15,9$	DIS-371-1T

Заметка: если диаметр соединительной части наружного блока отличается от диаметра основной трубы, необходимо использовать переходную муфту.

6.2.6.2 Комбинация двух модулей

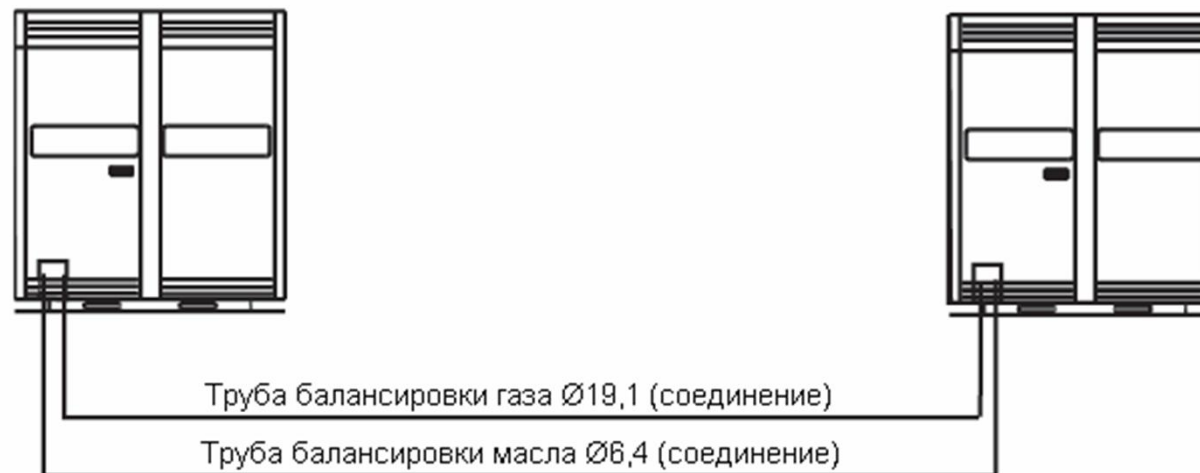
18 л.с. ≤ мощность ≤ 32 л.с.

6.2.6.2.1 Размеры труб газовой и жидкостной стороны



Примечание: размеры L, M и a смотреть в таблице 2. Размеры основных труб смотреть в таблице 4.

6.2.6.2.2 Соединение труб балансировки газа и масла.



При сварке клапана используйте мокрую тряпку для предотвращения его разрушения.

6.2.6.3 Комбинация трёх модулей

34 л.с. ≤ мощность ≤ 48 л.с.

6.2.6.3.1 Размер труб жидкостной и газовой сторон



Примечание: размеры L, M, N смотреть в таблице 2 ; a, b, 1 смотреть в таблице 6.
Размеры основных труб смотреть в таблице 4.

6.2.6.3.2 Присоединение труб балансировки газа и масла

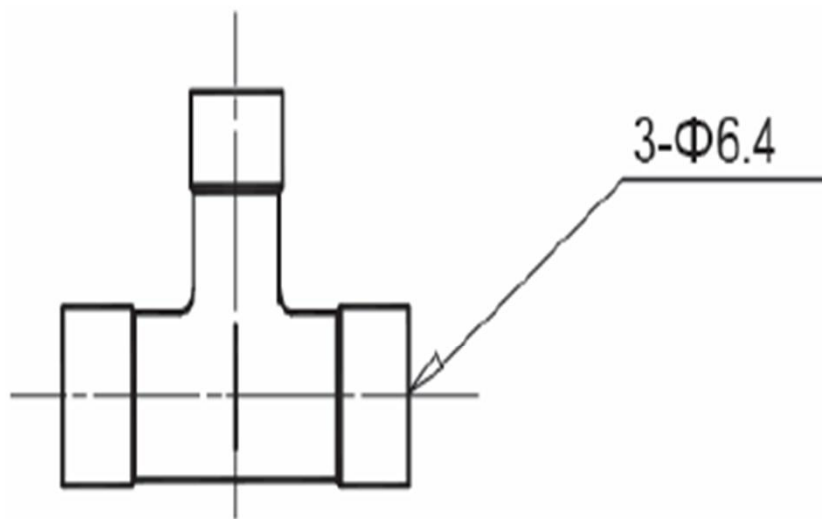


Примечание:

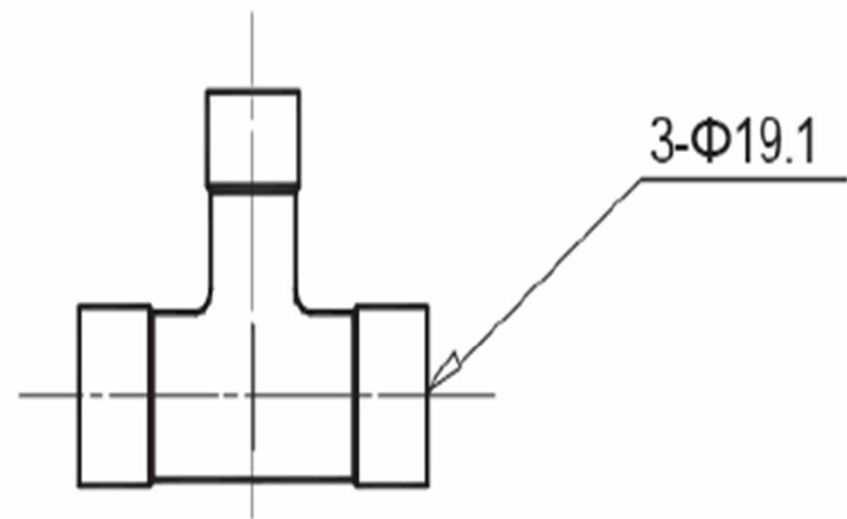
Y: T-образный тройник балансировки масла.

Z: T-образный тройник балансировки газа.

Дальнейшая схема подключения для размеров Т-образного тройника Z и Yc газовой трубкой.



Y:TXST-02V

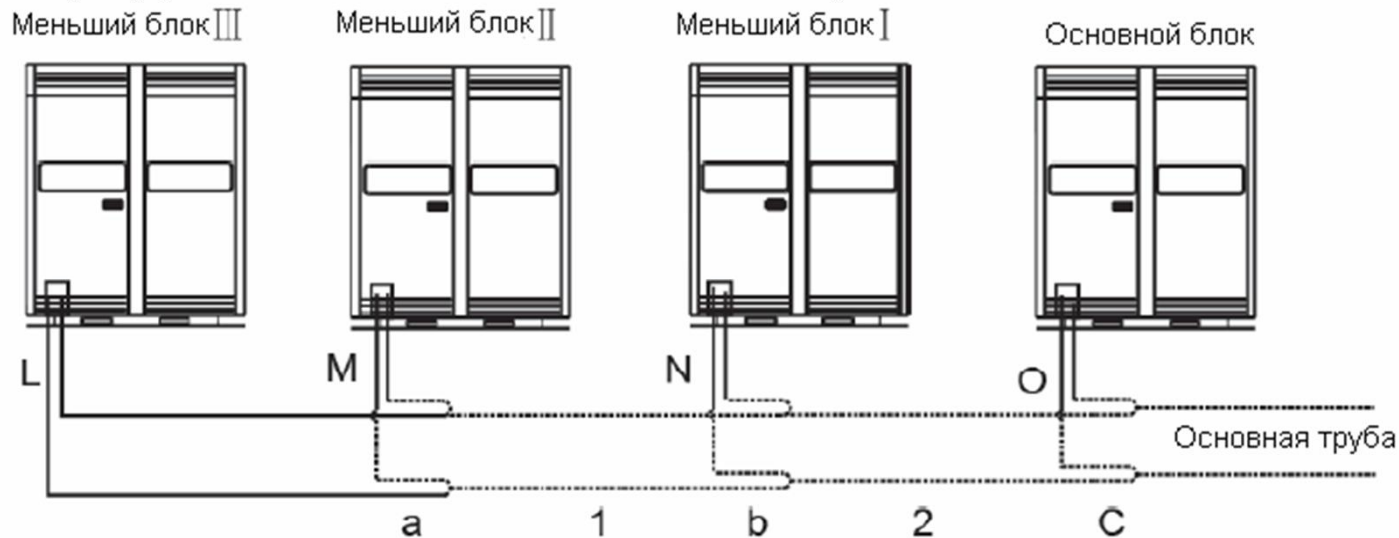


Z:TXST-28

6.2.6.4 Комбинация четырёх модулей

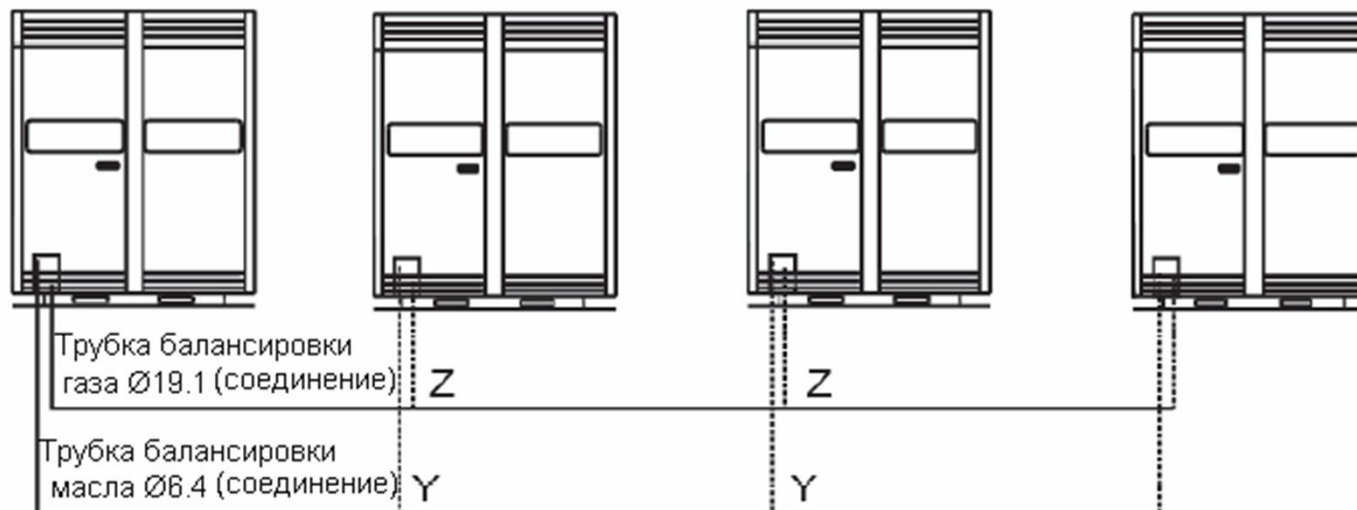
50 л.с. ≤ мощность ≤ 64 л.с.

6.2.6.4.1 Размер труб газовой и жидкостной стороны



Примечание: размеры L, M, N, O смотреть в таблице 2 ; a, b, c, 1, 2 смотреть в таблице 6.
Размеры основных труб смотреть в таблице 4.

6.2.6.4.2. Подключение труб балансировки газа и масла



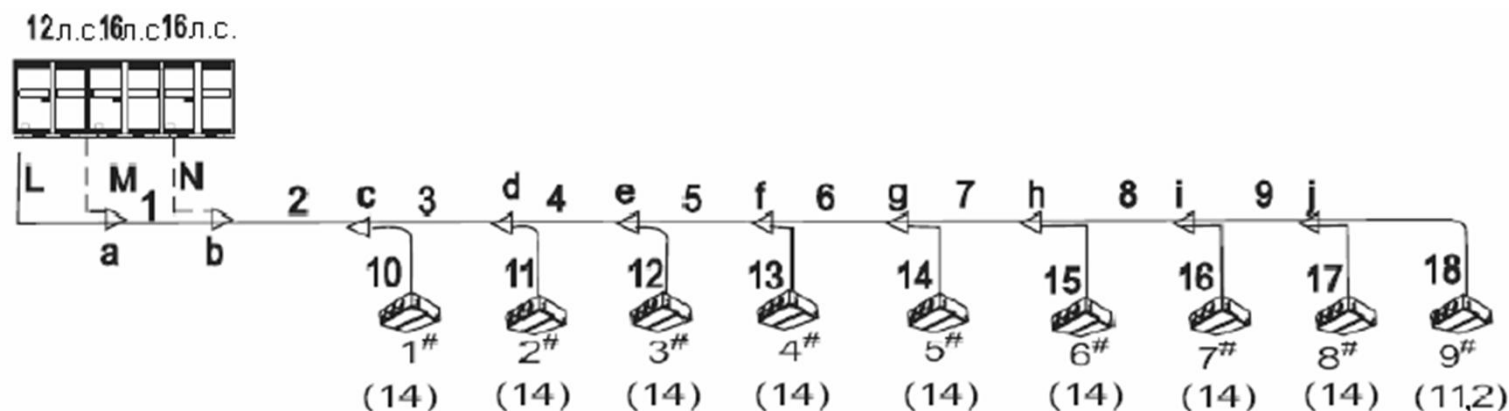
Примечание: Т-образные тройники Y и Z, такие же как в комбинации трёх модулей.

6.2.8 Размер соединений трубопроводов внутренних блоков

Таблица 8

Мощность внутренних блоков (кВт)	Газовая линия	Жидкостная линия
$\geq 5,6$	Ø15.9 (гайка с буртиком)	Ø9.5 (гайка с буртиком)
$\leq 4,5$	Ø12.7 (гайка с буртиком)	Ø6.4 (гайка с буртиком)

6.2.9 Для примера возьмём наружный блок (12+16+16) л.с.:



Параллельные наружные блоки:

- 1) **Наружные трубы:** Номер L, M, N, смотрим в таблицу 2, размер Ø25.4/Ø12.7, Ø28.6/Ø15.9, Ø28.6/Ø15.9
- 2) **Труба 1, общая мощность л.с. $16+12 \leq 32$ л.с.,** смотрим таблицу 6, размер трубы Ø41.3/Ø22.2. **Труба 2, общая мощность л.с. $16+16+12=44$ л.с.,** смотрим таблицу 4 (если отдельный модуль то таблица 3), размер трубы Ø41.3/Ø22.2
- 3) **Смотрим таблицу 6, модель тройника: a, тип DIS-1344-1H, b выбираем DIS-1344-1H.**

Внутри комнат:

1) **Трубы ответвлений (от тройника до внутреннего блока) от 10 до 18, смотреть таблицу 8, размер: $\varnothing 15.9 / \varnothing 9.5$**

2) **От трубы 9 зависят внутренние блоки 8#, 9#, их полная мощность $14.0 + 11.2 = 25.2 \leq 33.0$, смотрим таблицу 5, размер 9 трубы $\varnothing 22.2 / \varnothing 9.5$, модель тройника j: DIS-180-1T.**

3) **От трубы 8 зависят внутренние блоки 7#, 8#, 9#, их полная мощность $14.0 + 14.0 + 11.2 = 39.2 \leq 47.0$, размер трубы 8 $\varnothing 28.6 / \varnothing 12.7$, модель тройника i: DIS-371-1T**

4) **От трубы 7 зависят внутренние блоки 6# ~ 9#, их полная мощность $14.0 + 14.0 + 14.0 + 11.2 = 53.2 \leq 71.0$, размер трубы 7 $\varnothing 28.6 / \varnothing 15.9$, модель тройника h: DIS-371-1T**

5) **От трубы 6 зависят внутренние блоки 5# ~ 9#, их полная мощность $14.0 + 14.0 + 14.0 + 14.0 + 11.2 = 67.2 \leq 71.0$, размер трубы 6 $\varnothing 28.6 / \varnothing 15.9$, модель тройника j: DIS-371-1T**

6) **От трубы 5 зависят внутренние блоки 4# ~ 9#, их полная мощность $14.0 + 14.0 + 14.0 + 14.0 + 14.0 + 11.2 = 81.2 \leq 104.0$, размер трубы 5 $\varnothing 34.9 / \varnothing 19.1$, модель тройника f: DIS-540-1H**

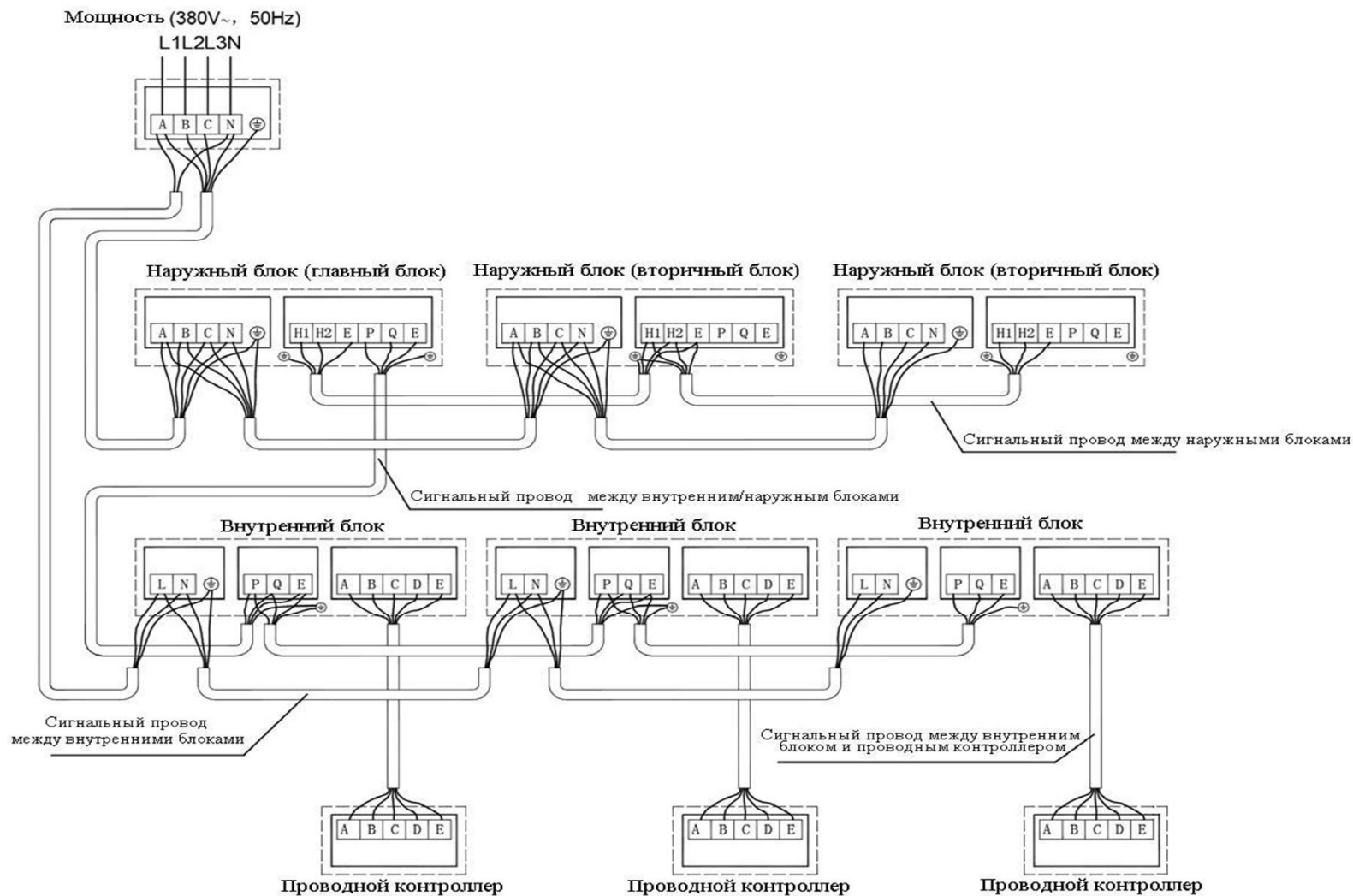
7) **От трубы 4 зависят внутренние блоки 3# ~ 9#, их полная мощность $14.0 + 14.0 + 14.0 + 14.0 + 14.0 + 14.0 + 11.2 = 95.2 \leq 104.0$, размер трубы 4 $\varnothing 34.9 / \varnothing 19.1$, модель тройника e: DIS-540-1H**

8) **От трубы 3 зависят внутренние блоки 2# ~ 9#, их полная мощность $14.0 + 14.0 + 14.0 + 14.0 + 14.0 + 14.0 + 14.0 + 11.2 = 109.2 \leq 134.0$, размер трубы 3 $\varnothing 41.3 / \varnothing 19.1$, модель тройника d: DIS-540-1H**

9) **Труба 2 является основной; размер трубы 2 и тройника c относится к наружному блоку. Смотрим таблицу 4, размер трубы 2 $\varnothing 41.3 / \varnothing 22.2$, модель тройника c: DIS-540-1H**

Заметка: Y-образные тройники a и b должны располагаться на одном уровне, их неравное расположение может вызвать неравномерное распределение хладагента! Альтитуды наружных блоков также не должны отличаться.

7.1 Соединение силовых кабелей и кабелей управления (сигнальный провод) наружных и внутренних блоков.

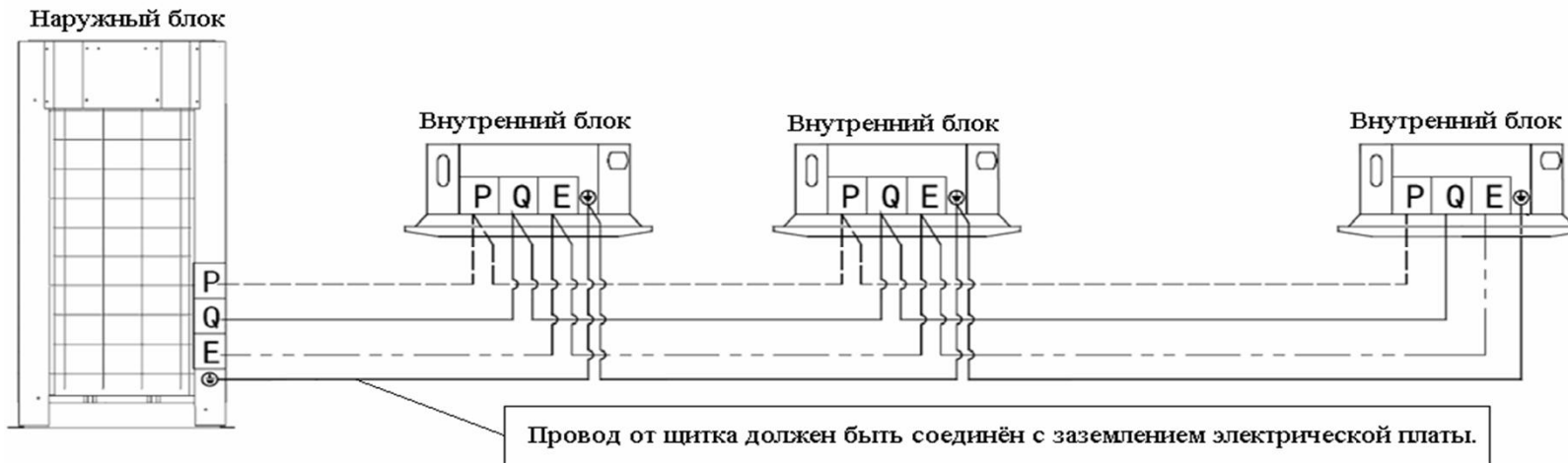


Примечание:

1. Соединительная линия сигнала между, наружными блоками, внутренними и наружными блоками, а также внутренними блоками, имеет полярность. При соединении будьте внимательны, чтобы не допустить неправильное соединение.
2. Сигнальные провода должны быть защищены защитной трубкой диаметром 0,75 мм
3. Не связывайте сигнальный провод с медной трубкой между собой ремешками.

7.2 Метод соединения кабелей управления

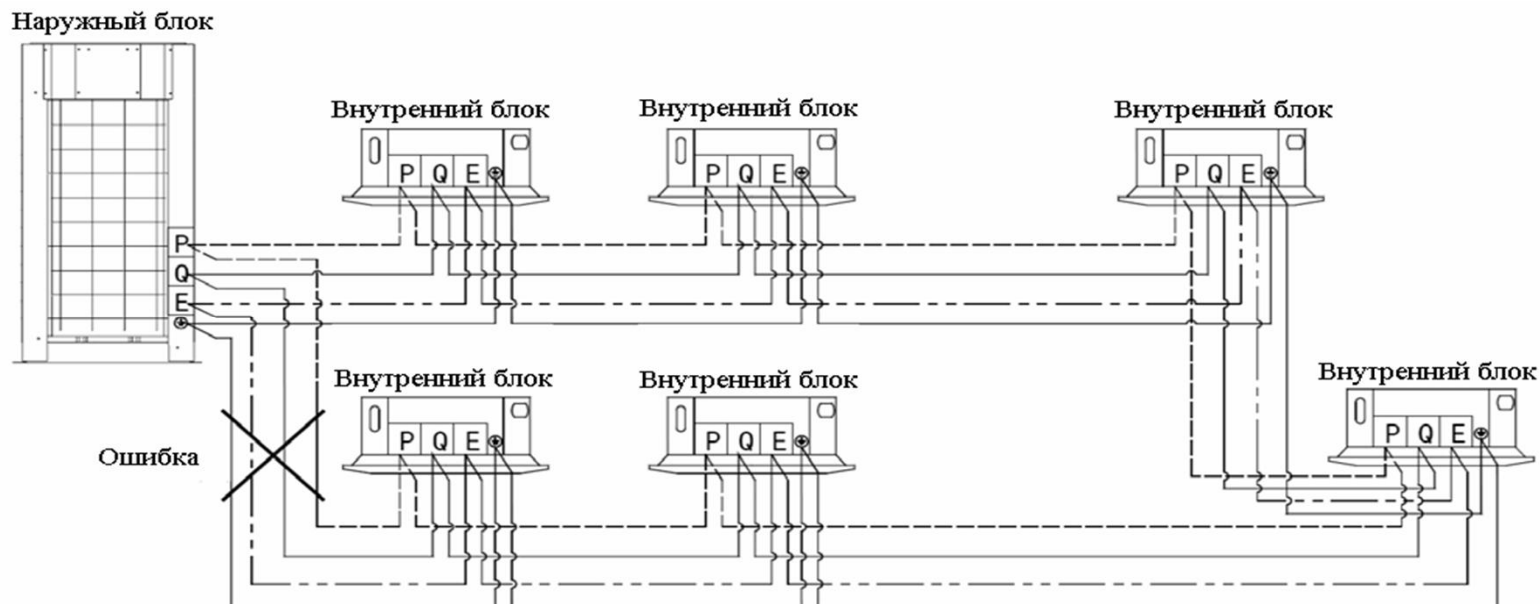
1) Правильное соединение



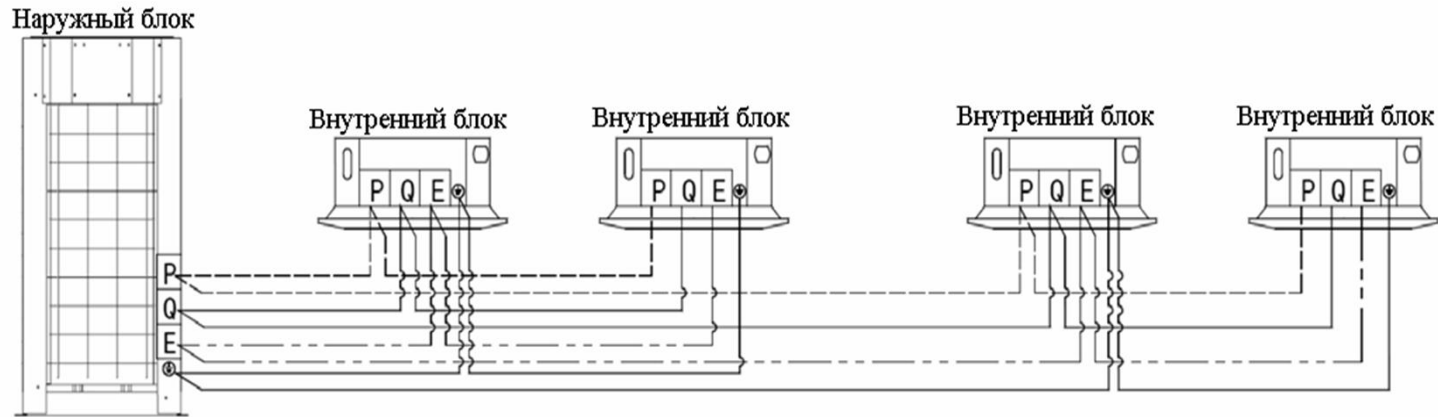
2) Типичная ошибка при соединении

Неправильное соединение

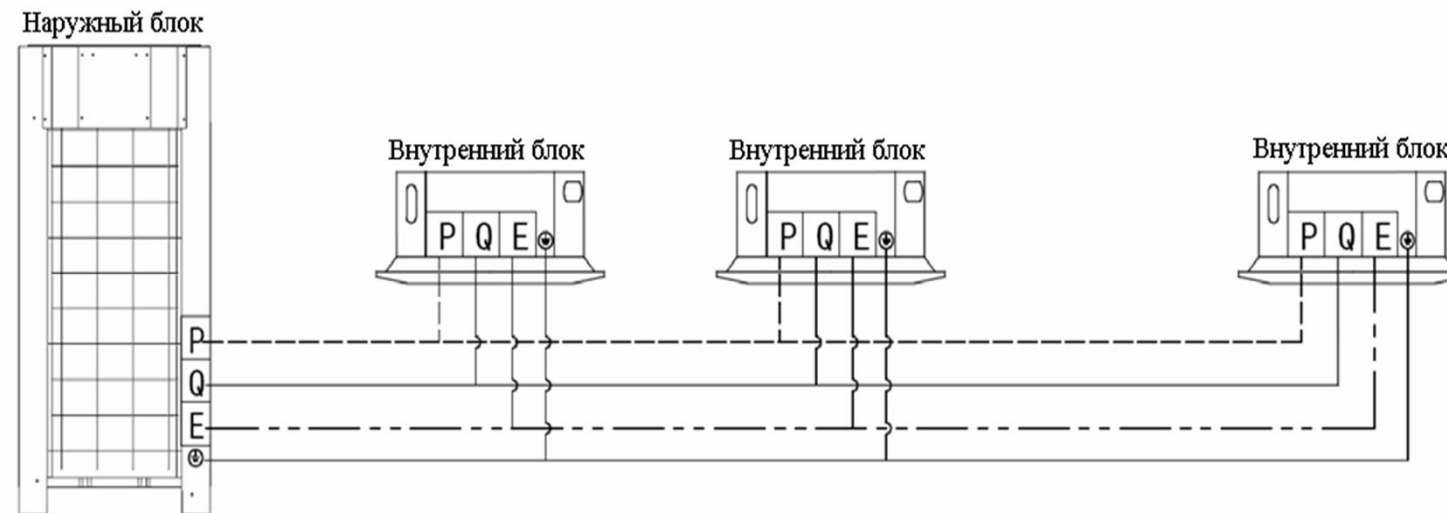
а. Кольцевое соединение линии сигнала.



- b. **Звёздное соединение сигнальной линии**
- Неправильное соединение**
- ⌘ **Звёздное соединение части сигнальной линии**

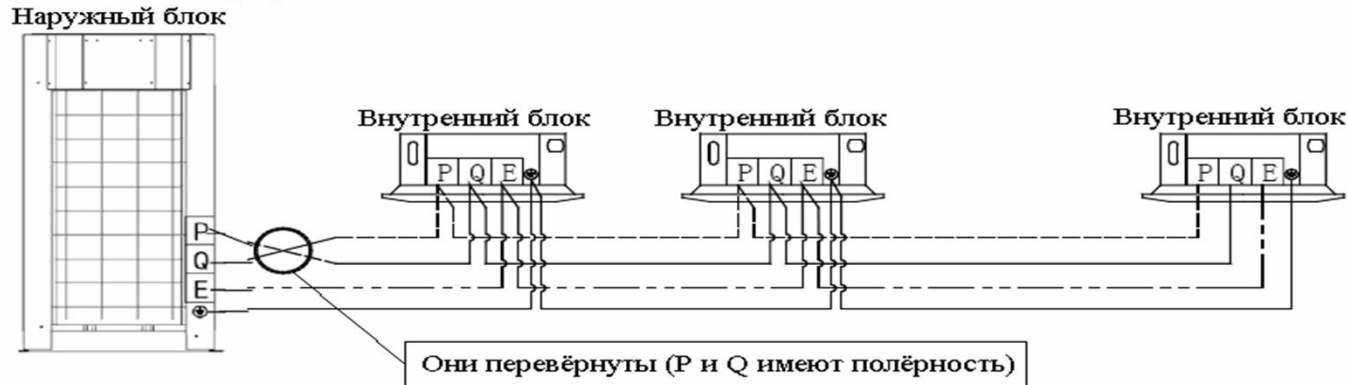


- Неправильное соединение**
- ⌘ **Звёздное соединение всей сигнальной линии**



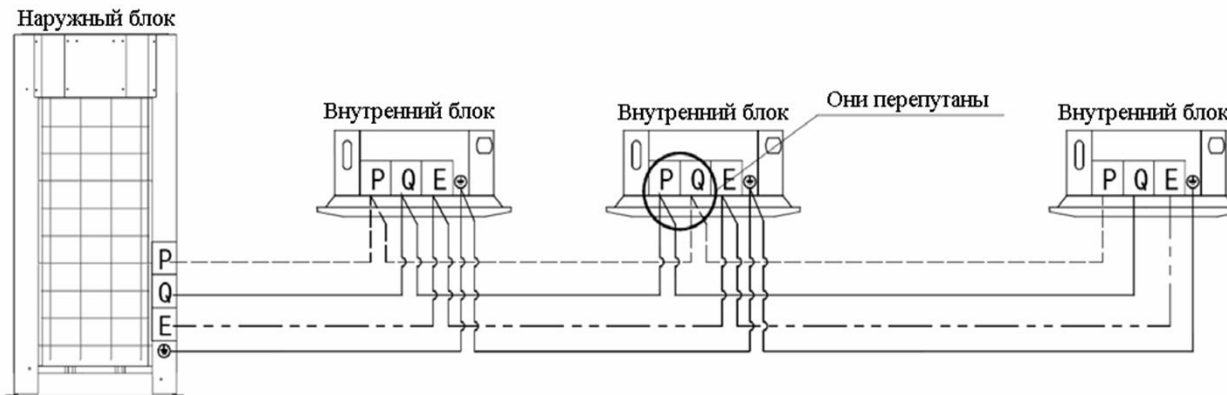
С. Неправильное соединение сигнальной линии Неправильное соединение

✘ Наружный блок – Внутренний блок



Неправильное соединение

✘ Внутренний блок – Внутренний блок



Примечание: ограждённый провод должен быть подключён к электрической панели.

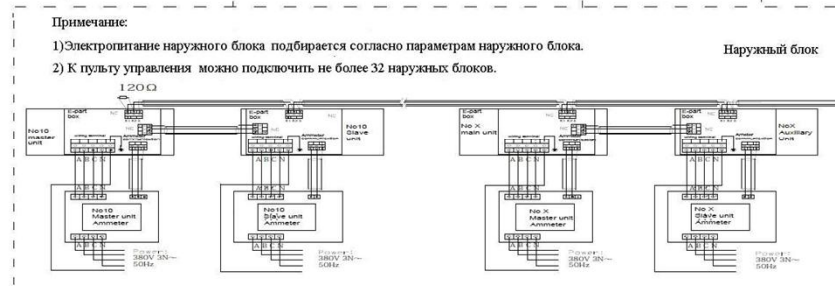
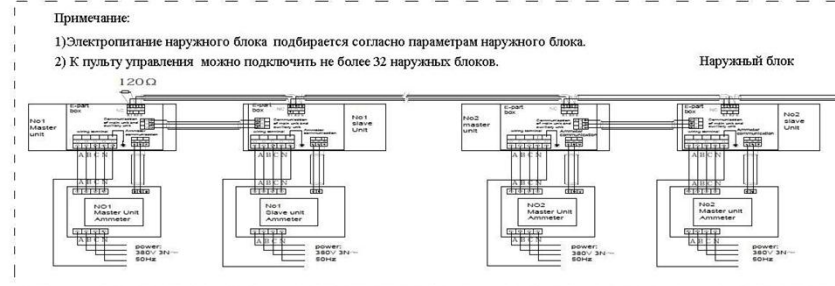
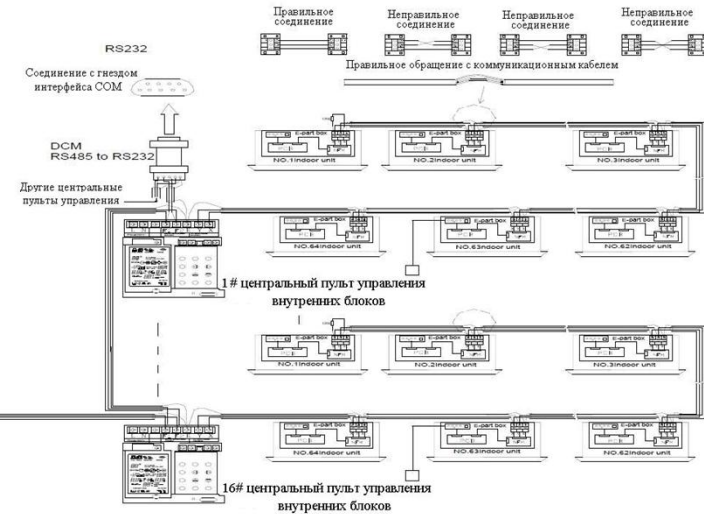
Спецификация кабелей управления

Нормально защищенные провода как

Модель	Описание
AVP	Медный провод PVC сердечник защищен изоляцией
AVP-105	Теплостойкий провод PVC 105°C защищен изоляцией
RVP	
RVP-105	Теплостойкий провод PVC 105°C защищен изоляцией, гибкий
RVVP	Провод оболочки PVC PVC защищен изоляцией, гибкий
RVVP1	Провод оболочки PVC PVC спутанный изоляцией защищаемый гибкий

Примечание:

- 1) Кабель должен быть 3 жильный, экранированный.
- 2) Размер должен быть больше 0,75 мм² (диаметр)
- 3) Материал из серии RVVP либо RVVP1
- 4) Экран должен быть хорошо заземлён в коробке управления внутреннего блока, иначе это может привести к помехам.



Примечание:

1. для коммутации: PQE (между наружными и внутренними блоками), XVE (между внутренним блоком и центральным пультом управления внутреннего блока), KIK2E (между наружным блоком и центральным пультом управления наружного/внутреннего блока), FIVEZ (между PC и центральным пультом управления наружного/внутреннего блока), коммуникационная линия должна быть защищена трехслойной оболочкой, также необходимо добавить резистор на 120 Ом в начале и в конце каждой коммуникации, обратите внимание на полярность. Максимальная дистанция такой коммуникационной линии 1000 м
2. Один PC может присоединить 16 центральных пультов управления внутренних блоков, и 16 центральных пультов управления наружных блоков. Один центральный пульт управления внутренних блоков может присоединить 64 внутренних блока, и соединить 32 наружных блока

Примечание: сопротивление на 120 омов может быть отменено, так как мы усилили способность программы сопротивляться вмешательству

8. Установка наружных блоков mini XRV

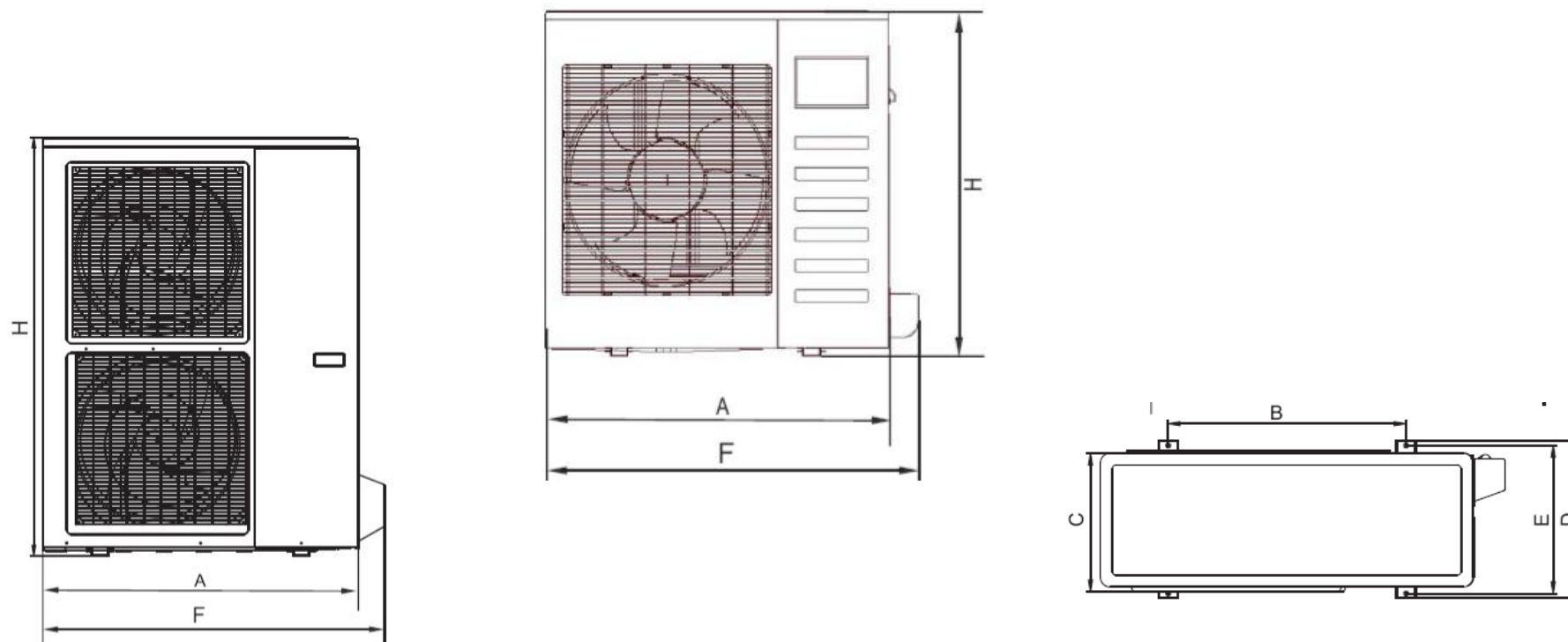
8.1 Место установки

Пожалуйста не устанавливайте блок в следующих местах, так как это может вызвать сбой в работе машины:

- ✘ **Есть утечка горючего газа**
- ✘ **Есть много ингредиентов масла (включая моторное масло).**
- ✘ **Есть солёная воздушная среда (около побережья)**
- ✘ **Есть едкий газ (например сульфид) находящийся в воздухе (неподалёку от горячего источника).**
- ✘ **Место, где удалённый из наружного блока горячий воздух, может достигнуть окно вашего соседа.**
- ✘ **Место, в котором шум будит вмешиваться в повседневную жизнь ваших соседей.**
- ✘ **Место, которое недостаточно сильно, для того чтобы выдержать вес блока.**
- ✘ **Неровное место.**
- ✘ **Недостаточно места для вентиляции.**
- ✘ **Рядом с частными электростанциями или оборудованием высокой частотности.**
- ✘ **Кабель питания, наружного и внутреннего блока, должен проходить на расстоянии не менее 1 метра от радио и телевизора для предотвращения возникновения шумов и помех.**

Изоляция металлических деталей здания и кондиционера должны быть выполнены согласно национальным электра стандартам.

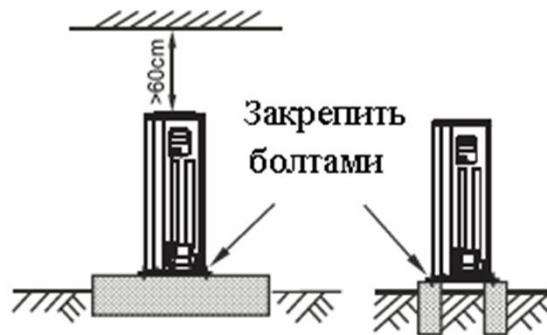
8.1.2 Место для установки



Модель	A	B	C	D	E	F	H
HCSU 1101 XRV	990	624	354	396	366	1075	966
HCNU 1101-1401 XRV	940	600	360	400	376	1020	1245
HCSU 1401-1551 XRV	940	600	360	400	376	1020	1245

8.1.3 Перемещение и установка

- ✘ Так как нахождение центра силы тяжести блока не соответствует его физическому центру, снимая блок с петель, будьте особенно осторожны.
- ✘ Не держите наружный блок за входное отверстие чтобы уберечь его от деформации.
- ✘ Не прикасайтесь к вентилятору руками, или какими либо предметами.
- ✘ Не наклоняйте его более чем на 45 градусов и не кладите его на бок.
- ✘ Согласно спецификации наружного блока сделайте для него фундамент.
- ✘ Сильно закрепите ноги блока болтами, для препятствия его разрушения в случи землетрясения или сильного ветра.



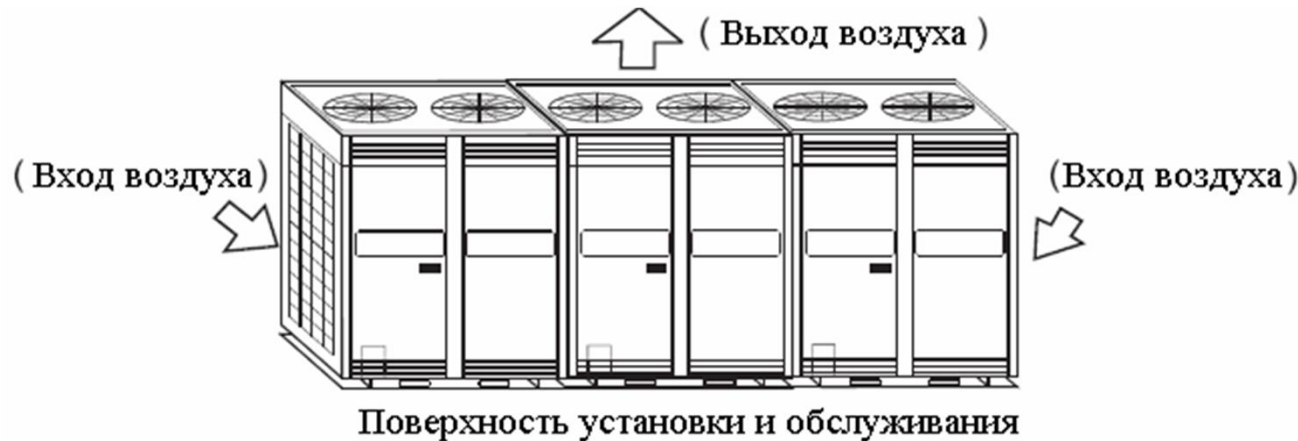
Примечание

Все картинки в этом руководстве используются только для объяснения. Они могут отличаться немного, отличаться от кондиционера, который Вы приобрели (в зависимости от модели). Фактическая форма должна преобладать.

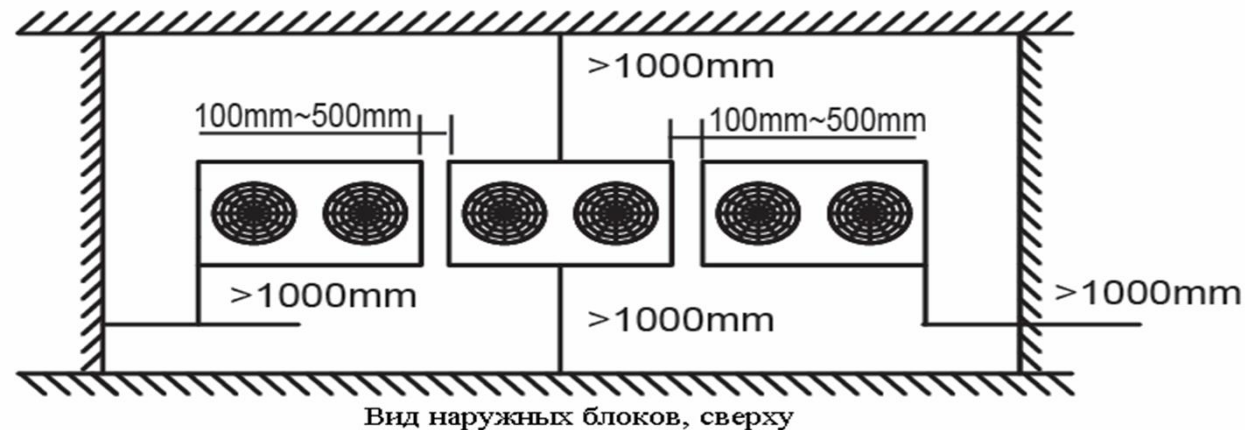
8.2 Установка наружных блоков XRV

8.2.1 Оборудование электропитания предпочтительно устанавливать около наружных блоков.

8.2.2 Убедитесь в том что для обслуживания наружного блока достаточно места. Модули соединенные в одну систему должны находиться на одной высоте.



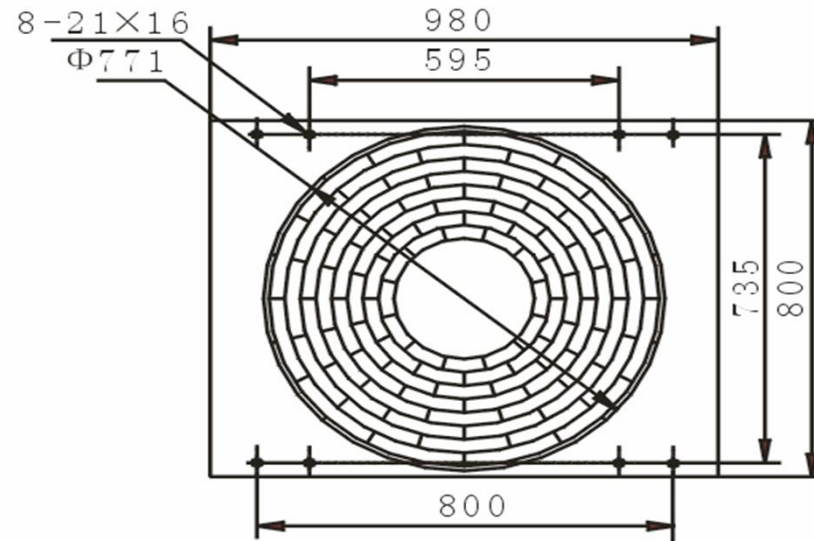
8.2.3 Между наружными блоками должно быть сохранено надлежащие расстояние.



8.2.4 Ниже указаны расстояния между болтами основания:
 (Примечание: Наружные блоки соединённые в общую систему
 должны быть расположены на одном уровне.)

HCSU 2501 XRV

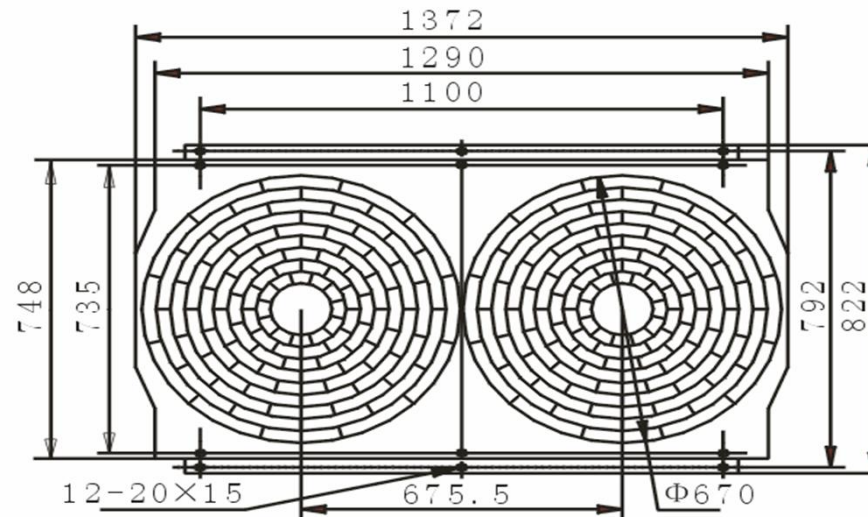
HCSU 3001 XRV



HCSU 3501 XRV

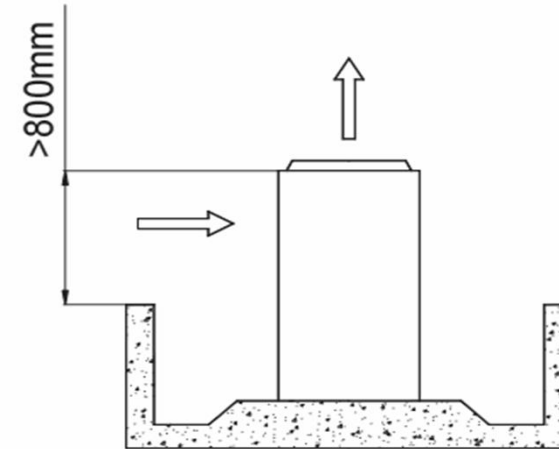
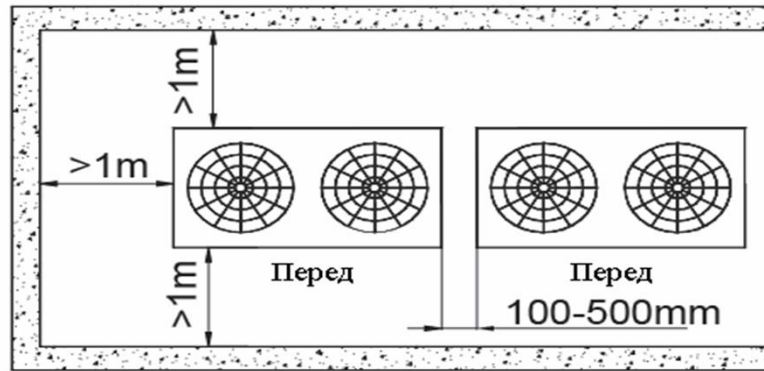
HCSU 4001 XRV

HCSU 4501 XRV

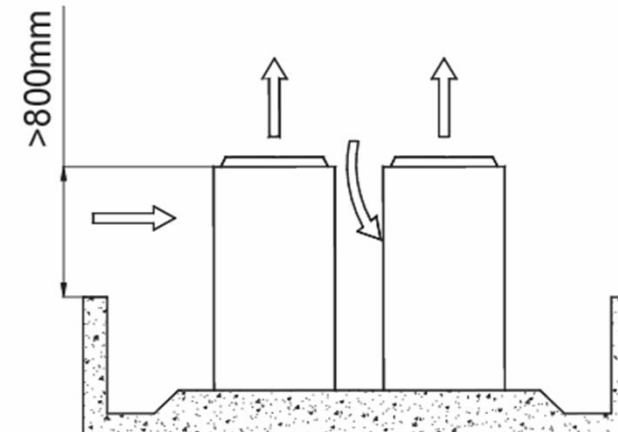
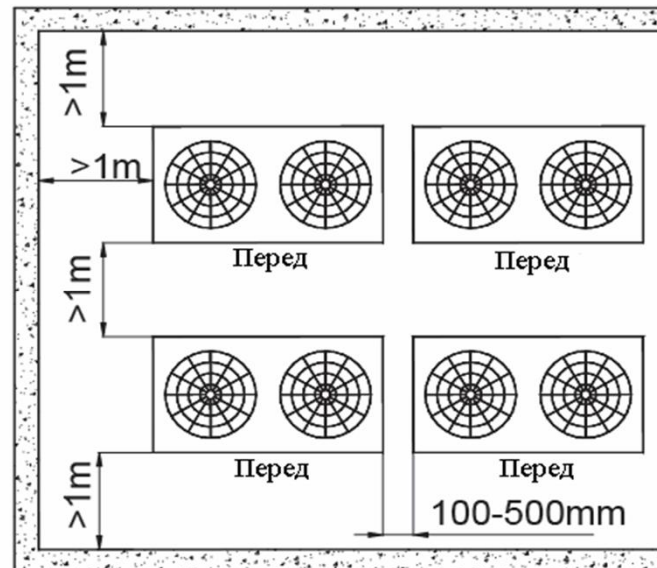


8.2.5 Монтаж наружных блоков Наружные блоки выше, чем окружающие здания

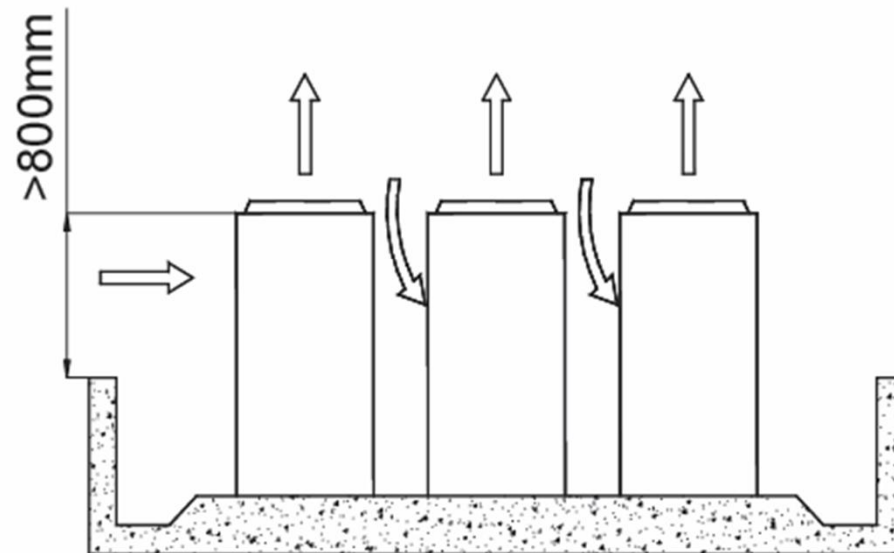
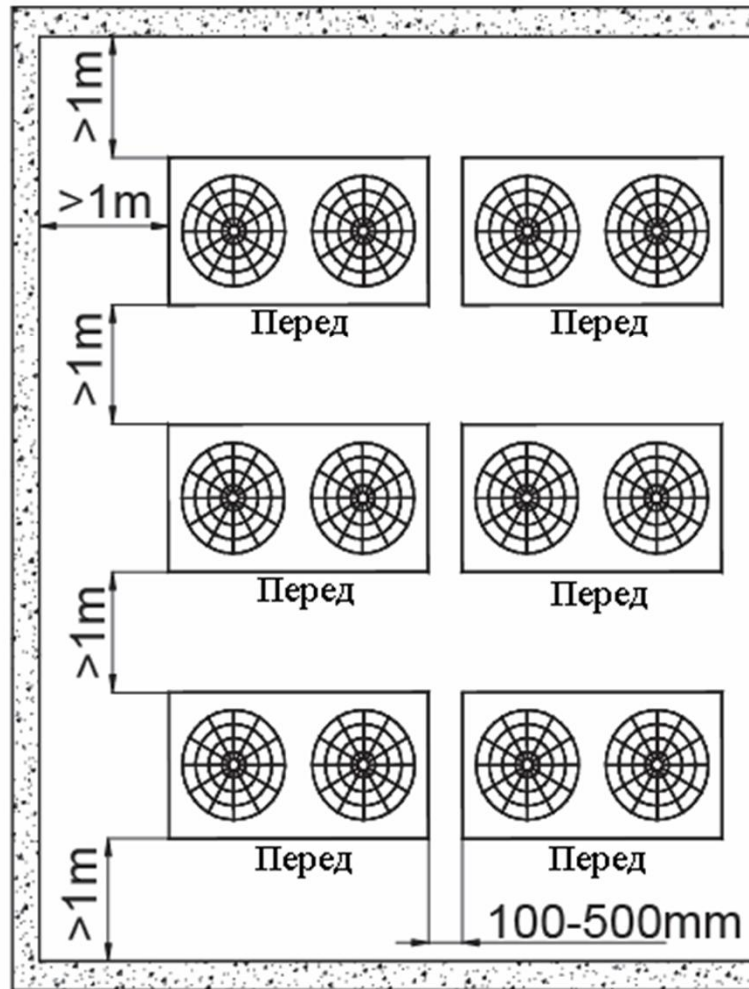
Наружные блоки, выстроенные в одну линию



Наружные блоки, выстроенные в две линии



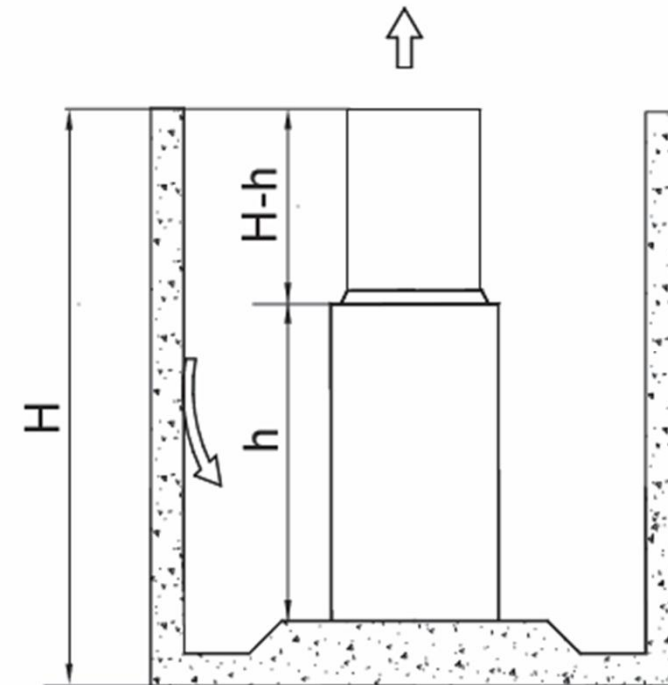
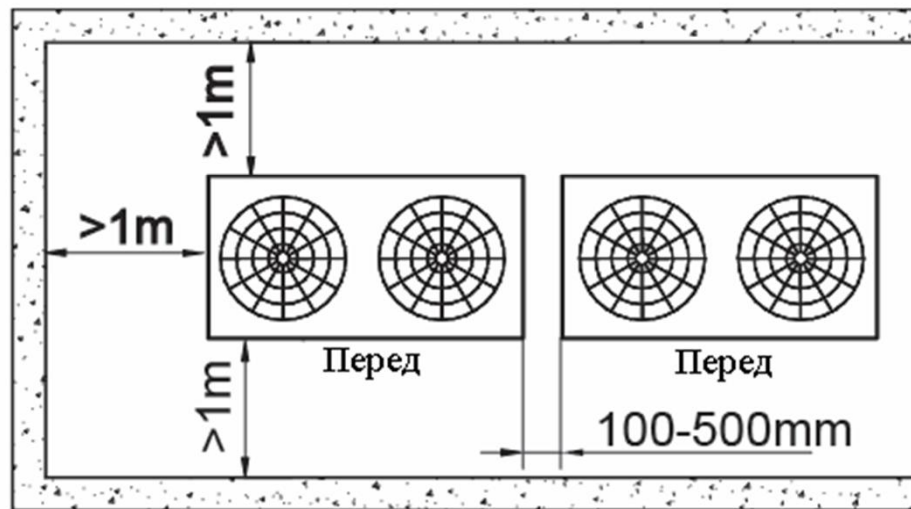
Больше чем две линии наружных блоков



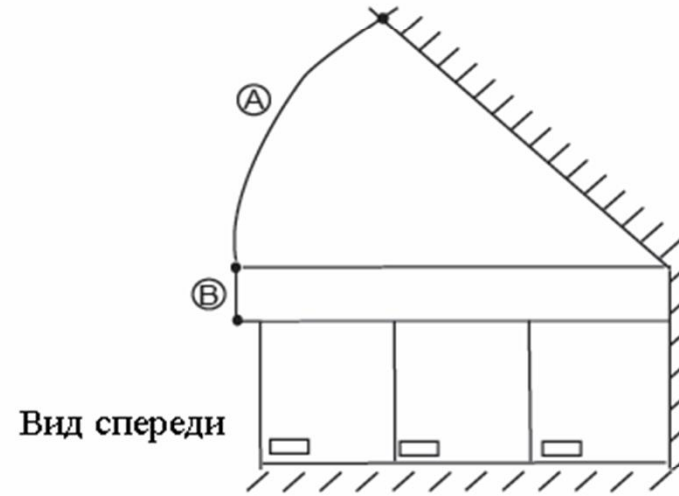
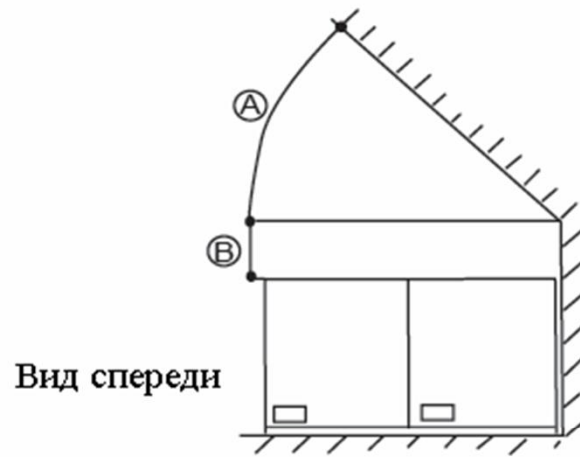
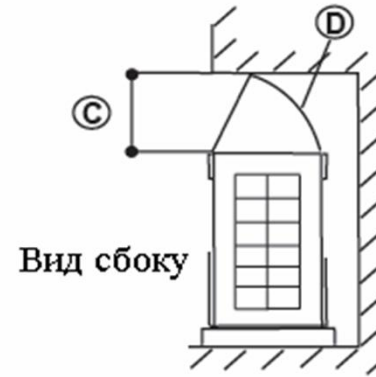
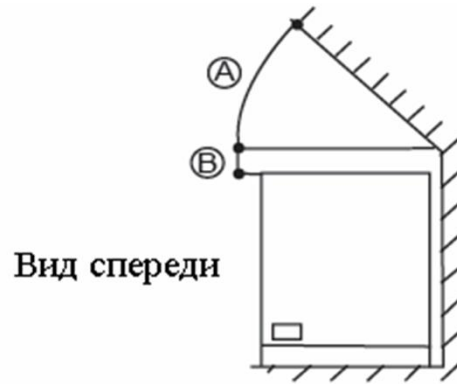
8.2.6 Наружные блоки ниже окружающих их преград

Если наружные блоки ниже чем окружающие их преграды, то для обеспечения эффективного теплообмена рекомендуется использовать удлинительный трубопровод, который поможет в эмиссии тепла и предотвратит попадание выпущенного воздуха обратно в систему. Высота удлинительного трубопровода $H_D = H - h$.

Примечание: Так как моторы вентиляторов наружных блоков не обладают достаточным статическим давлением, максимальная длина трубопровода не должна превышать 3 метров.



8.2.7 Когда есть препятствие над наружным блоком:



Ⓐ >45°

Ⓑ >300mm

Ⓒ >1000mm

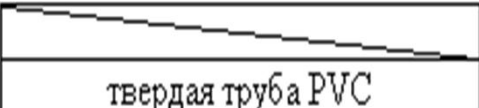
Ⓓ Дефлектор потока воздуха

9. Обработка и установка дренажных трубок

9.1 Градиенты и поддержка

9.1.1 **Дренажная трубка должна находиться под наклоном не меньше чем 1/100. Старайтесь сделать её как можно короче и устраните все воздушные пузырьки.**

9.1.2 **Горизонтальная дренажная трубка должна быть короткой. Когда трубка слишком длинная, необходимо установить опору для поддержания наклона 1/100 и предотвращения изгибов. Спецификацию опор вы можете найти в таблице ниже.**

	Диаметр	Расстояние между опорами
твёрдая труба PVC	25~40мм	1.5~2м

9.1.3 Предосторожность

9.1.3.1 **Диаметр дренажной трубки должен отвечать требованиям дренажа.**

9.1.3.2 **Дренажная трубка должна быть утеплена для предотвращения образование конденсата.**

9.1.3.3 **Дренажные трубки должны быть установлены перед установкой внутренних блоков. После подключения, пожалуйста проверьте правильно ли функционирует дренажный насос.**

9.1.3.4 **Все соединения должны быть хорошо закреплены.**

9.1.3.5 **Поднимающиеся, горизонтальные и изгибающиеся состояния запрещены.**

9.1.3.6 **Размеры дренажной трубки не могут быть меньше чем размеры подключения дренажной трубки внутреннего блока.**

9.1.3.7 **Теплоизоляция должна быть хорошо установлена чтобы предотвратить деформацию трубок.**

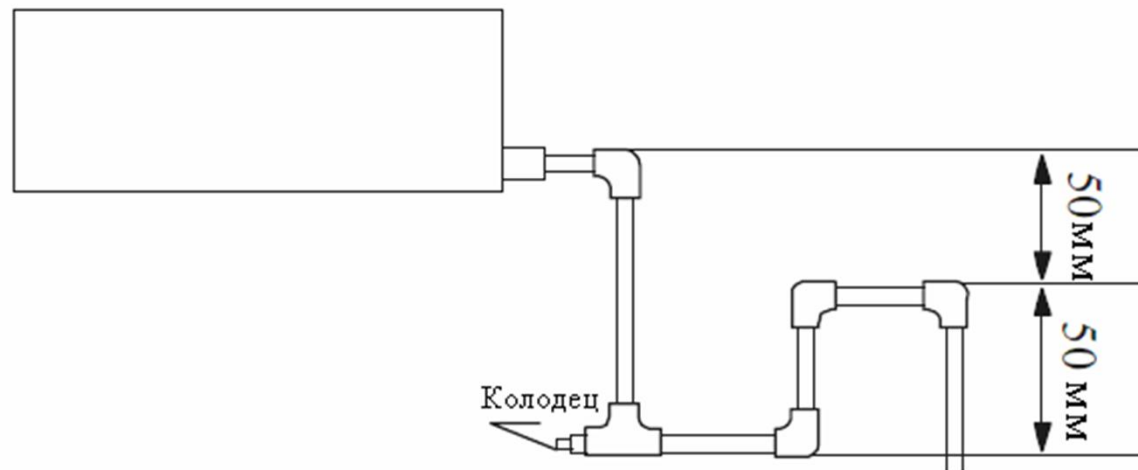
9.1.3.8 **Внутренние блоки с разными типами дренажей не могут быть соединены в общую систему.**

9.2 Трап дренажной трубки

9.2.1 Если давление в соединении дренажных трубок отрицательное, необходимо спроектировать трап дренажной трубки.

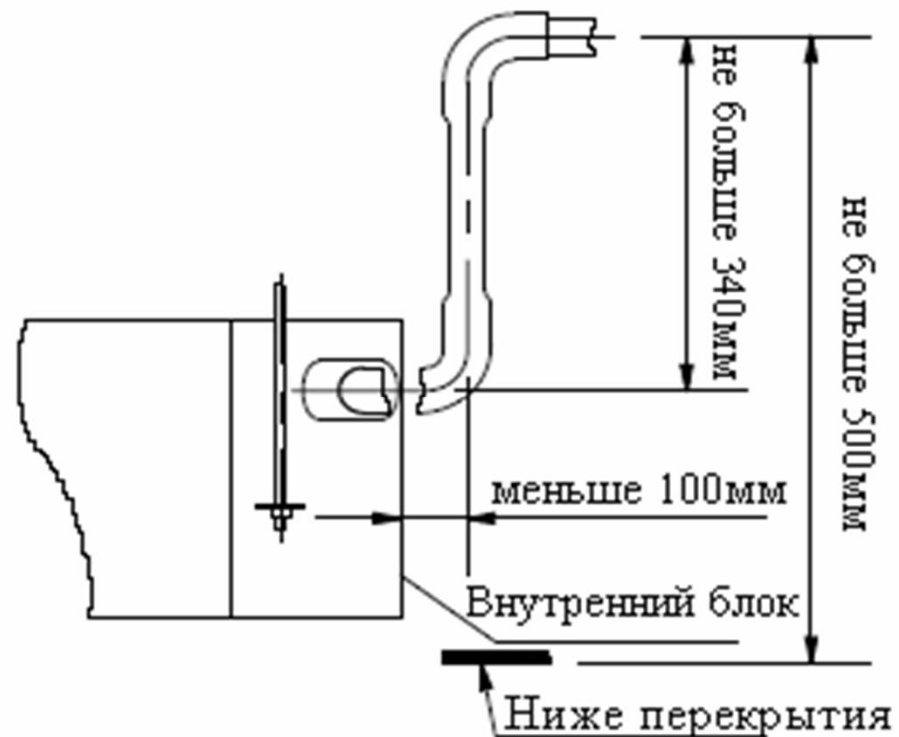
9.2.2 Каждый внутренний блок должен иметь отдельный трап дренажной трубки.

9.2.3 Для провидения очистки системы необходимо спроектировать колодец.



9.3 Восходящий дренаж (дренажный насос)

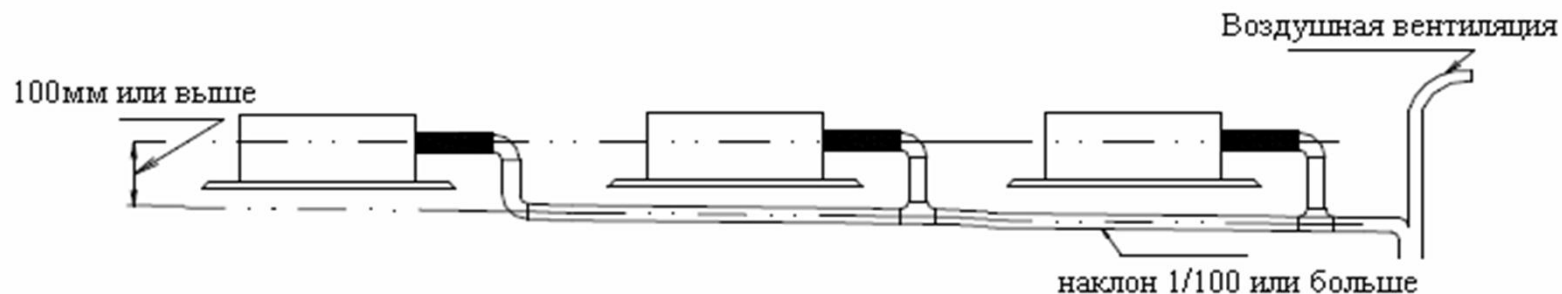
Для обеспечения необходимого наклона 1/100, дренажная трубка может быть поднята на 340мм. После поднятия вверх опускайте вниз, или это вызовет сбой в работе дренажного насоса



9.4 Сходящий дренаж

9.4.1 Количество внутренних блоков должно быть как можно меньше, для того чтобы основная труба не была слишком длинной.

9.4.2 Внутренние блоки с дренажными насосами и без него должны быть в разных дренажных системах.



9.4.3 Выбор диаметра

Число соединённых внутренних блоков → вычисление объёма дренажа → выбор диаметра

Вычислить допустимый объём = Полная мощность охлаждения внутреннего блока (л.с.) 2 (л/час)

Дренажная трубка	Допустимый объём (наклон 1/100) (л/час)	Диаметр (мм)	Толщина
Твёрдая PVC	≤ 14	Ø25	3.0
Твёрдая PVC	$14 < \square \leq 88$	Ø30	3.5
Твёрдая PVC	$88 < \square \leq 334$	Ø40	4.0
Твёрдая PVC	$175 < \square \leq 334$	Ø50	4.5
Твёрдая PVC	$334 < \square$	Ø80	6.0

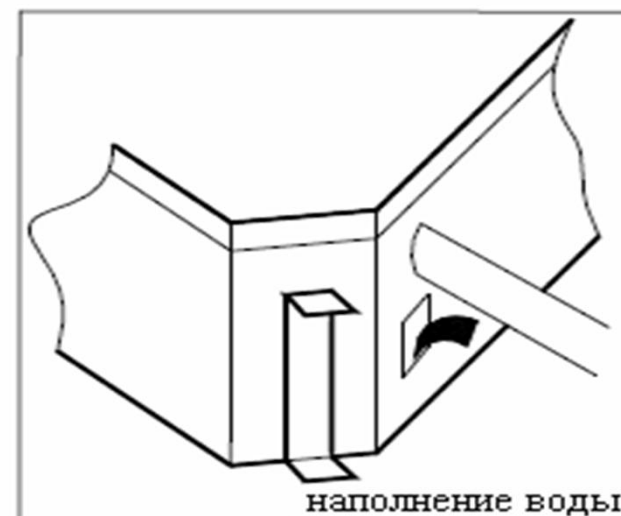
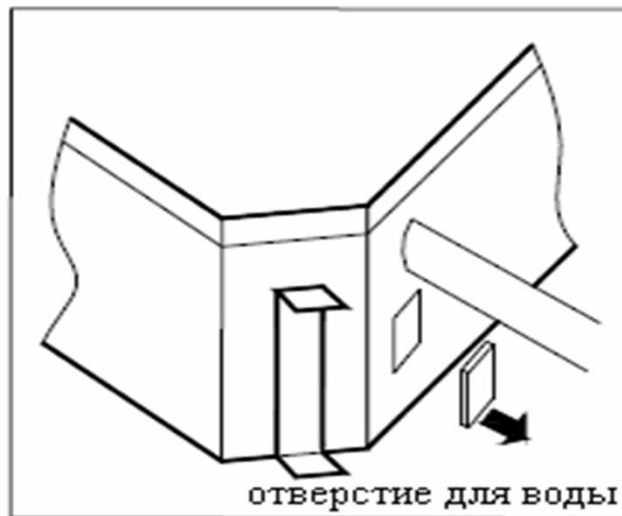
9.5 Тестирование дренажа

9.5.1 Дренаж без дренажного насоса

После установки дренажных трубок, налейте небольшое количество воды в вода сборник для того чтобы проверить хорошо ли она стекает.

9.5.2 Дренаж с дренажным насосом

9.5.2.1 Нажмите включатель уровня воды, снимите покрытие, и используйте водяной насос для того чтобы налить 2000 мл воды в сборник воды через отверстие для воды.



9.5.2.2 Включите блок в режим охлаждения. Проверьте работу насоса и включите выключатель уровня воды. Проверьте звук насоса и посмотрите на прозрачную твёрдую трубку на выходе, в то же самое время, проверяя может ли вода свободно выходить.

9.5.2.3 Остановите работу кондиционера, отключите питание, и вставьте обратно крышечку.

✕ Остановите кондиционер. Через 3 минуты проверьте нет ли у него ненормальностей. Если расположение дренажных трубок нелогично, то вода будет течь обратно, переполняя резервуар, что приведёт к тому, что сигнальная лампочка начнёт моргать, даже при обтекании водяной пластины.

✕ Позвольте притекающей воде течь до тех пор, пока она не даст сигнал о том, что уровень воды слишком высок, и удостоверьтесь, что одновременно с этим насос начнёт откачивать воду. Если в течение 3 минут уровень воды не может упасть ниже уровня тревоги, кондиционер останавливается, (внутренний блок останавливается, в режиме ожидания, но наружный блок продолжает работать, если есть требуемая мощность). Отключите питание и удалите остатки воды, затем включите кондиционер.

Примечание: Стопор утечки в основной водной плате предназначен для обслуживания. Вставьте стопор для предотвращения утечки.

10. Пополнение фреоновой системы фреоном.

Сварка - при проведении сварочных работ на создание прохода азота в трубе, должно поддерживаться давление в 0,3 бара.

Необходимая проверка – после завершения подключения всех систем внутренних подразделений, необходимо с помощью азота провести проверку давления в системе, проверка проводится в три этапа:

Давление 3 бара в течение 15 мин

Давление 15 бара в течение 15 мин

Давление 38 бара в течение 24 часов

Вакуум – подключив вакуумный насос с соленоида клапана, убедитесь, что в течение не менее 2 часов, будет достигнута отметка – 755 mmHg.

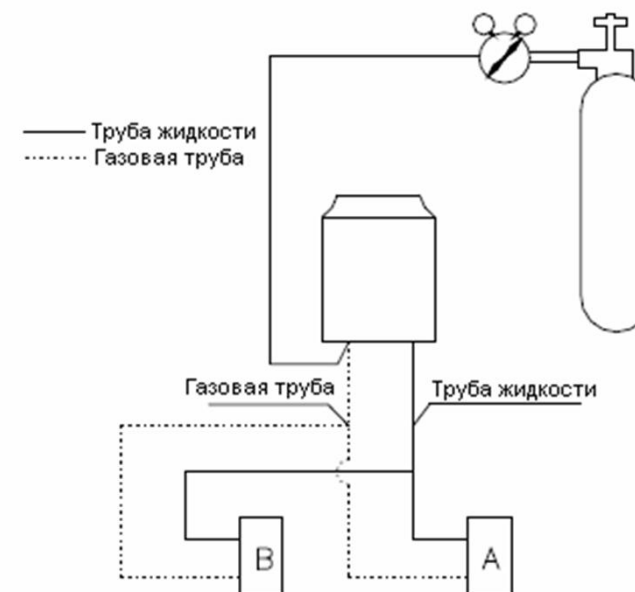


Таблица наполнения фреоновых труб фреоном

Ø труб жидкости (мм – дюйм)	Количество фреона в граммах на 1 метр трубы (гр./м)
6,35 – 1/4	22
9,52 – 3/8	60
12,7 – 1/2	110
15,9 – 5/8	170
19,05 – 3/4	250
22,22 – 7/8	350
25,4 – 1	520

Таблица мощностей наружных блоков систем mini XRV при работе в режиме охлаждения.

HCSU – HCNU 1101 XRV



TC: полная мощность PI: подведённая мощность

Комбинации (индекс мощности)	Наружная температура (°CDB)	Внутренняя температура (°CWB)													
		14		16		18		19		20		22		24	
		TC кВт	PI кВт	TC кВт	PI кВт	TC кВт	PI кВт	TC кВт	PI кВт	TC кВт	PI кВт	TC кВт	PI кВт	TC кВт	PI кВт
130%	10	8,35	1,23	9,86	1,54	11,37	1,84	12,06	1,99	12,75	2,15	13,03	2,16	13,31	2,18
	12	8,35	1,26	9,86	1,56	11,37	1,87	12,06	2,03	12,75	2,19	13,03	2,2	13,31	2,22
	14	8,35	1,28	9,86	1,59	11,37	1,91	12,06	2,07	12,75	2,23	13,03	2,24	13,31	2,26
	16	8,35	1,3	9,86	1,62	11,37	1,94	12,06	2,1	12,75	2,27	13,03	2,28	13,31	2,3
	18	8,35	1,32	9,86	1,65	11,37	1,97	12,06	2,14	12,75	2,31	13,03	2,32	13,31	2,34
	19	8,35	1,35	9,86	1,68	11,37	2,01	12,06	2,18	12,75	2,35	13,03	2,36	13,31	2,38
	21	8,35	1,44	9,86	1,8	11,37	2,15	12,06	2,34	12,75	2,52	13,03	2,53	13,31	2,55
	23	8,35	1,55	9,86	1,93	11,37	2,31	12,06	2,5	12,75	2,7	13,03	2,7	13,31	2,73
	25	8,35	1,16	9,86	2,06	11,37	2,47	12,06	2,68	12,75	2,89	13,03	2,89	13,31	2,92
	27	8,35	1,77	9,86	2,2	11,37	2,64	12,06	2,86	12,75	3,08	13,03	3,09	13,31	3,12
	29	8,35	1,89	9,86	2,35	11,37	2,82	12,06	3,06	12,75	3,29	13,03	3,3	13,31	3,34
	31	8,35	2,01	9,86	2,51	11,37	3	12,06	3,26	12,75	3,51	13,03	3,52	13,31	3,56
	33	8,35	2,14	9,86	2,67	11,37	3,2	12,06	3,47	12,75	3,74	13,03	3,75	13,31	3,79
	35	8,35	2,28	9,86	2,84	11,37	3,4	12,06	3,69	12,75	3,98	13,03	3,99	13,31	4,03
	37	8,35	2,43	9,86	3,02	11,37	3,62	12,06	3,93	12,75	4,23	13,03	4,25	13,31	4,29
	39	8,35	2,44	9,86	3,04	11,37	3,64	12,06	3,94	12,75	4,25	13,03	4,26	13,31	4,31
41	8,35	2,46	9,86	3,05	11,37	3,65	12,06	3,96	12,75	4,27	13,03	4,28	13,31	4,33	
43	8,35	2,46	9,86	3,06	11,37	3,67	12,06	3,98	12,75	4,29	13,03	4,3	13,31	4,35	
120%	10	8,21	1,22	9,70	1,52	11,18	1,82	11,86	1,97	12,55	2,13	12,82	2,14	13,10	2,16
	12	8,21	1,24	9,70	1,55	11,18	1,85	11,86	2,01	12,55	2,17	12,82	2,17	13,10	2,2
	14	8,21	1,27	9,70	1,58	11,18	1,89	11,86	2,05	12,55	2,21	12,82	2,21	13,10	2,24
	16	8,21	1,29	9,70	1,6	11,18	1,92	11,86	2,08	12,55	2,25	12,82	2,25	13,10	2,28
	18	8,21	1,31	9,70	1,63	11,18	1,96	11,86	2,12	12,55	2,29	12,82	2,29	13,10	2,32
	19	8,21	1,33	9,70	1,66	11,18	1,99	11,86	2,16	12,55	2,33	12,82	2,33	13,10	2,36
	21	8,21	1,43	9,70	1,78	11,18	2,13	11,86	2,31	12,55	2,49	12,82	2,5	13,10	2,53
	23	8,21	1,53	9,70	1,91	11,18	2,28	11,86	2,48	12,55	2,67	12,82	2,68	13,10	2,7
	25	8,21	1,64	9,70	2,04	11,18	2,44	11,86	2,65	12,55	2,86	12,82	2,87	13,10	2,89
	27	8,21	1,75	9,70	2,18	11,18	2,61	11,86	2,83	12,55	3,06	12,82	3,06	13,10	3,09
	29	8,21	1,87	9,70	2,33	11,18	2,79	11,86	3,03	12,55	3,26	12,82	3,27	13,10	3,3
	31	8,21	1,99	9,70	2,48	11,18	2,98	11,86	3,23	12,55	3,48	12,82	3,49	13,10	3,52
	33	8,21	2,12	9,70	2,65	11,18	3,17	11,86	3,44	12,55	3,71	12,82	3,72	13,10	3,75
	35	8,21	2,26	9,70	2,82	11,18	3,37	11,86	3,66	12,55	3,94	12,82	3,95	13,10	3,99
	37	8,21	2,4	9,70	2,99	11,18	3,59	11,86	3,89	12,55	4,19	12,82	4,21	13,10	4,25
	39	8,21	2,41	9,70	3,01	11,18	3,6	11,86	3,91	12,55	4,21	12,82	4,22	13,10	4,26
41	8,21	2,42	9,70	3,02	11,18	3,62	11,86	3,92	12,55	4,23	12,82	4,24	13,10	4,28	
43	8,21	2,44	9,70	3,04	11,18	3,63	11,86	3,94	12,55	4,25	12,82	4,26	13,10	4,3	

Комбинации (индекс мощности)	Наружная температура (°CDB)	Внутренняя температура (°CWB)													
		14		16		18		19		20		22		24	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
110%	10	8,08	0,62	9,54	0,77	11,00	0,92	11,67	1	12,34	1,08	12,61	1,08	12,83	1,09
	12	8,08	0,63	9,54	0,78	11,00	0,94	11,67	1,02	12,34	1,1	12,61	1,1	12,83	1,11
	14	8,08	0,64	9,54	0,8	11,00	0,95	11,67	1,04	12,34	1,12	12,61	1,12	12,83	1,13
	16	8,08	0,65	9,54	0,81	11,00	0,97	11,67	1,05	12,34	1,14	12,61	1,14	12,83	1,15
	18	8,08	0,66	9,54	0,83	11,00	0,99	11,67	1,07	12,34	1,16	12,61	1,16	12,83	1,17
	19	8,08	0,67	9,54	0,84	11,00	1,01	11,67	1,09	12,34	1,18	12,61	1,18	12,83	1,19
	21	8,08	0,72	9,54	0,9	11,00	1,08	11,67	1,17	12,34	1,26	12,61	1,26	12,83	1,28
	23	8,08	0,77	9,54	0,96	11,00	1,15	11,67	1,25	12,34	1,35	12,61	1,35	12,88	1,37
	25	8,08	0,83	9,54	1,03	11,00	1,24	11,67	1,34	12,34	1,44	12,61	1,45	12,88	1,46
	27	8,08	0,89	9,54	1,1	11,00	1,32	11,67	1,43	12,34	1,54	12,61	1,55	12,88	1,56
	29	8,08	0,95	9,54	1,18	11,00	1,41	11,67	1,53	12,34	1,65	12,61	1,65	12,88	1,67
	31	8,08	1,01	9,54	1,26	11,00	1,5	11,67	1,63	12,34	1,76	12,61	1,76	12,88	1,78
	33	8,08	1,07	9,54	1,34	11,00	1,6	11,67	1,74	12,34	1,87	12,61	1,88	12,88	1,9
	35	8,08	1,14	9,54	1,42	11,00	1,7	11,67	1,85	12,34	1,99	12,61	2	12,88	2,02
	37	8,08	1,22	9,54	1,51	11,00	1,81	11,67	1,97	12,34	2,12	12,61	2,13	12,88	2,15
	39	8,08	1,22	9,54	1,52	11,00	1,82	11,67	1,97	12,34	2,13	12,61	2,14	12,88	2,16
41	8,08	1,23	9,54	1,53	11,00	1,83	11,67	1,98	12,34	2,14	12,61	2,15	12,88	2,17	
43	8,08	1,23	9,54	1,53	11,00	1,84	11,67	1,99	12,34	2,15	12,61	2,16	12,88	2,18	
100%	10	7,62	1,13	8,99	1,41	10,37	1,68	11,00	1,83	11,63	1,97	11,89	1,97	12,14	1,99
	12	7,62	1,15	8,99	1,43	10,37	1,71	11,00	1,86	11,63	2	11,89	2,01	12,14	2,03
	14	7,62	1,17	8,99	1,46	10,37	1,75	11,00	1,89	11,63	2,04	11,89	2,05	12,14	2,07
	16	7,62	1,19	8,99	1,48	10,37	1,78	11,00	1,93	11,63	2,08	11,89	2,08	12,14	2,1
	18	7,62	1,21	8,99	1,51	10,37	1,81	11,00	1,96	11,63	2,11	11,89	2,12	12,14	2,14
	19	7,62	1,23	8,99	1,54	10,37	1,84	11,00	1,99	11,63	2,15	11,89	2,16	12,14	2,18
	21	7,62	1,32	8,99	1,65	10,37	1,97	11,00	2,14	11,63	2,3	11,89	2,31	12,14	2,33
	23	7,62	1,42	8,99	1,76	10,37	2,11	11,00	2,29	11,63	2,47	11,89	2,48	12,14	2,5
	25	7,62	1,51	8,99	1,89	10,37	2,26	11,00	2,45	11,63	2,64	11,89	2,65	12,14	2,68
	27	7,62	1,62	8,99	2,02	10,37	2,42	11,00	2,62	11,63	2,82	11,89	2,83	12,14	2,86
	29	7,62	1,73	8,99	2,15	10,37	2,58	11,00	2,8	11,63	3,02	11,89	3,02	12,14	3,05
	31	7,62	1,84	8,99	2,3	10,37	2,75	11,00	2,98	11,63	3,22	11,89	3,23	12,14	3,26
	33	7,62	1,96	8,99	2,45	10,37	2,93	11,00	3,18	11,63	3,43	11,89	3,44	12,14	3,47
	35	7,62	2,09	8,99	2,6	10,37	3,12	11,00	3,38	11,63	3,64	11,89	3,65	12,14	3,69
	37	7,62	2,22	8,99	2,77	10,37	3,31	11,00	3,59	11,63	3,88	11,89	3,89	12,14	3,92
	39	7,62	2,23	8,99	2,78	10,37	3,33	11,00	3,61	11,63	3,89	11,89	3,9	12,14	3,94
41	7,62	2,24	8,99	2,79	10,37	3,34	11,00	3,63	11,63	3,91	11,89	3,92	12,14	3,96	
43	7,62	2,25	8,99	2,81	10,37	3,36	11,00	3,64	11,63	3,93	11,89	3,94	12,14	3,98	

Таблица мощностей наружных блоков систем mini XRV при работе в режиме теплового насоса.

HCSU – HCNU 1101 XRV

TC: полная мощность PI: подведённая мощность

Комбинации (индекс мощности)	Наружная температура		Внутренняя температура (°CDB)											
			16		18		20		21		22		24	
	°CDB	°CWB	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
130%	-14,7	-15	10,48	3,17	10,48	3,23	10,48	3,3	10,06	3,16	9,65	3,01	7,05	8,81
	-12,6	-13	11,06	3,22	11,06	3,29	11,06	3,36	10,63	3,21	10,19	3,06	7,44	9,30
	-10,5	-11	11,64	3,27	11,64	3,34	11,64	3,41	11,18	3,26	10,71	3,11	7,84	9,80
	-9,5	-10	11,93	3,29	11,93	3,37	11,93	3,44	11,45	3,28	10,98	3,13	8,02	10,03
	-8,5	-9,1	12,20	3,32	12,20	3,39	12,20	3,46	11,71	3,31	11,23	3,16	8,21	10,26
	-7	-7,6	12,61	3,36	12,61	3,43	12,61	3,5	12,11	3,35	11,61	3,19	8,49	10,61
	-5	-5,6	13,18	3,41	13,18	3,48	13,18	3,55	12,65	3,4	12,13	3,24	8,86	11,08
	-3	-3,7	13,73	3,46	13,73	3,53	13,73	3,6	13,18	3,45	12,64	3,29	9,24	11,55
	0	-0,7	14,56	3,53	14,56	3,61	14,56	3,68	13,98	3,52	13,40	3,36	9,8	12,25
	3	2,2	15,39	3,61	15,39	3,68	15,39	3,76	14,78	3,6	14,16	3,43	10,36	12,95
	5	4,1	15,95	3,66	15,95	3,73	15,95	3,81	15,31	3,64	14,68	3,48	10,73	13,41
	7	6	16,50	3,71	16,50	3,78	16,50	3,86	15,85	3,69	15,19	3,53	11,1	13,88
	9	7,9	16,50	3,58	16,50	3,66	16,50	3,73	15,85	3,57	15,19	3,41	11,1	13,88
	11	9,8	16,50	3,46	16,50	3,53	16,50	3,6	15,85	3,45	15,19	3,29	11,1	13,88
	13	11,8	16,50	3,33	16,50	3,4	16,50	3,47	15,85	3,32	15,19	3,17	11,1	13,88
15	13,7	16,50	3,21	16,50	3,28	16,50	3,34	15,85	3,2	15,19	3,05	11,1	13,88	
120%	-14,7	-15	10,48	3,26	10,48	3,33	10,48	3,4	10,06	3,25	9,65	3,1	7,05	8,81
	-12,6	-13	11,06	3,31	11,06	3,38	11,06	3,45	10,63	3,3	10,19	3,15	7,44	9,30
	-10,5	-11	11,64	3,37	11,64	3,44	11,64	3,51	11,18	3,36	10,71	3,2	7,84	9,80
	-9,5	-10	11,93	3,39	11,93	3,46	11,93	3,54	11,45	3,38	10,98	3,23	8,02	10,03
	-8,5	-9,1	12,20	3,42	12,20	3,49	12,20	3,56	11,71	3,41	11,23	3,25	8,21	10,26
	-7	-7,6	12,61	3,46	12,61	3,53	12,61	3,6	12,11	3,45	11,61	3,29	8,49	10,61
	-5	-5,6	13,18	3,51	13,18	3,58	13,18	3,66	12,65	3,5	12,13	3,34	8,86	11,08
	-3	-3,7	13,73	3,56	13,73	3,63	13,73	3,71	13,18	3,55	12,64	3,39	9,24	11,55
	0	-0,7	14,56	3,64	14,56	3,71	14,56	3,79	13,98	3,62	13,40	3,46	9,8	12,25
	3	2,2	15,39	3,71	15,39	3,79	15,39	3,87	14,78	3,7	14,16	3,53	10,36	12,95
	5	4,1	15,95	3,76	15,95	3,84	15,95	3,92	15,31	3,75	14,68	3,58	10,73	13,41
	7	6	16,50	3,81	16,50	3,9	16,50	3,98	15,85	3,8	15,19	3,63	11,1	13,88
	9	7,9	16,50	3,69	16,50	3,77	16,50	3,84	15,85	3,68	15,19	3,51	11,1	13,88
	11	9,8	16,50	3,56	16,50	3,63	16,50	3,71	15,85	3,55	15,19	3,39	11,1	13,88
	13	11,8	16,50	3,43	16,50	3,5	16,50	3,58	15,85	3,42	15,19	3,26	11,1	13,88
15	13,7	16,50	3,3	16,50	3,37	16,50	3,44	15,85	3,29	15,19	3,14	11,1	13,88	

Комбинации (индекс мощности)	Наружная температура		Внутренняя температура (°CDB)											
			16		18		20		21		22		24	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
°CDB	°CWB	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	
110%	-14,7	-15	10,48	3,35	10,48	3,42	10,48	3,49	10,06	3,34	9,65	3,19	7,05	8,81
	-12,6	-13	11,06	3,41	11,06	3,48	11,06	3,55	10,63	3,4	10,19	3,24	7,44	9,30
	-10,5	-11	11,64	3,46	11,64	3,54	11,64	3,61	11,18	3,45	10,71	3,29	7,84	9,80
	-9,5	-10	11,93	3,49	11,93	3,56	11,93	3,64	11,45	3,48	10,98	3,32	8,02	10,03
	-8,5	-9,1	12,20	3,52	12,20	3,59	12,20	3,67	11,71	3,5	11,23	3,34	8,21	10,26
	-7	-7,6	12,61	3,55	12,61	3,63	12,61	3,71	12,11	3,54	11,61	3,38	8,49	10,61
	-5	-5,6	13,18	3,61	13,18	3,68	13,18	3,76	12,65	3,6	12,13	3,43	8,86	11,08
	-3	-3,7	13,73	3,66	13,73	3,74	13,73	3,82	13,18	3,65	12,64	3,48	9,24	11,55
	0	-0,7	14,56	3,74	14,56	3,82	14,56	3,9	13,98	3,73	13,40	3,56	9,8	12,25
	3	2,2	15,39	3,82	15,39	3,9	15,39	3,98	14,78	3,81	14,16	3,63	10,36	12,95
	5	4,1	15,95	3,87	15,95	3,95	15,95	4,04	15,31	3,86	14,68	3,68	10,73	13,41
	7	6	16,50	3,92	16,50	4,01	16,50	4,09	15,85	3,91	15,19	3,73	11,1	13,88
	9	7,9	16,50	3,79	16,50	3,87	16,50	3,95	15,85	3,78	15,19	3,61	11,1	13,88
	11	9,8	16,50	3,66	16,50	3,74	16,50	3,82	15,85	3,65	15,19	3,48	11,1	13,88
	13	11,8	16,50	3,53	16,50	3,6	16,50	3,68	15,85	3,52	15,19	3,36	11,1	13,88
15	13,7	16,50	3,4	16,50	3,47	16,50	3,54	15,85	3,39	15,19	3,23	11,1	13,88	
100%	-14,7	-15	9,53	2,96	9,53	3,02	9,53	3,08	9,15	2,95	8,76	2,81	6,41	8,01
	-12,6	-13	10,05	3,01	10,05	3,07	10,05	3,13	9,65	3	9,25	2,86	6,77	8,46
	-10,5	-11	10,59	3,06	10,59	3,12	10,59	3,19	10,16	3,05	9,74	2,91	7,12	8,90
	-9,5	-10	10,84	3,08	10,84	3,14	10,84	3,21	10,40	3,07	9,98	2,93	7,29	9,11
	-8,5	-9,1	11,09	3,1	11,09	3,17	11,09	3,23	10,65	3,09	10,21	2,95	7,46	9,33
	-7	-7,6	11,46	3,14	11,46	3,2	11,46	3,27	11,01	3,13	10,56	2,98	7,72	9,65
	-5	-5,6	11,98	3,18	11,98	3,25	11,98	3,32	11,50	3,17	11,03	3,03	8,06	10,08
	-3	-3,7	12,48	3,23	12,48	3,3	12,48	3,37	11,99	3,22	11,49	3,07	8,4	10,50
	0	-0,7	13,24	3,3	13,24	3,37	13,24	3,44	12,71	3,29	12,19	3,14	8,91	11,14
	3	2,2	13,99	3,37	13,99	3,44	13,99	3,51	13,44	3,36	12,88	3,21	9,42	11,78
	5	4,1	14,50	3,42	14,50	3,49	14,50	3,56	13,93	3,41	13,35	3,25	9,76	12,20
	7	6	15,00	3,46	15,00	3,54	15,00	3,61	14,40	3,45	13,81	3,29	10,1	12,63
	9	7,9	15,00	3,35	15,00	3,42	15,00	3,49	14,40	3,34	13,81	3,18	10,1	12,63
	11	9,8	15,00	3,23	15,00	3,3	15,00	3,37	14,40	3,22	13,81	3,07	10,1	12,63
	13	11,8	15,00	3,11	15,00	3,18	15,00	3,25	14,40	3,1	13,81	2,96	10,1	12,63
15	13,7	15,00	3	15,00	3,06	15,00	3,13	14,40	2,99	13,81	2,85	10,1	12,63	