



Кондиционеры

# Технические Данные



Процесс выбора воздушного охлаждения



Кондиционеры

# Технические Данные



Процесс выбора воздушного охлаждения

# СОДЕРЖАНИЕ

## II Процесс выбора воздушного охлаждения

1	Процесс выбора системы VRV®III-C с учетом тепловой нагрузки .....	2
	Выбор внутреннего блока .....	2
	Выбор наружного блока .....	2
	Фактические технические характеристики .....	3
	Пример выбора с учетом тепловой нагрузки .....	3
2	Коэффициент коррекции мощности VRV®III-C .....	5
3	Коэффициент интегрированной теплоэффективности .....	9
4	Трубопроводная система Refnet .....	10
5	Пример схем расположения системы трубопроводов Refnet .....	21
6	Выбор трубы с хладагентом VRV®III-C .....	22
	Толщина трубопровода .....	25

# 1 Процесс выбора системы VRV® III-C с учетом тепловой нагрузки

## 1 - 1 Выбор внутреннего блока

Войдите в раздел [таблиц мощностей внутренних блоков](#) при заданной температуре в помещении и наружного воздуха. Выберите блок, значение мощности которого является ближайшим или превышающим заданное значение.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- 1 Мощность индивидуального внутреннего блока может меняться в зависимости от комбинации. Фактическая мощность рассчитывается в соответствии с комбинацией блоков на основе таблицы мощностей наружных блоков.

## 1 - 2 Выбор наружного блока

Допустимые комбинации приведены в [таблице индексов общей мощности комбинации внутренних блоков](#).

В общем, наружные блоки можно выбрать, как указано ниже, хотя необходимо учитывать расположение блока, зонирование и использование помещений.

Комбинация внутренних и наружных блоков определяется исходя из того, что сумма индекса мощности внутреннего блока является ближайшей по значению или ниже индекса мощности при коэффициенте сочетания 100 % каждого наружного блока. К одному наружному блоку можно подключить до 32 внутренних блоков. Рекомендуется выбрать наружный блок большего типоразмера, если имеется достаточно места для установки.

Если коэффициент комбинации более 100%, то необходимо изучить выбор внутреннего блока на основе фактической мощности каждого внутреннего блока.

Таблица индексов общей мощности комбинации внутренних блоков

Наружный блок	Коэффициент комбинации внутренних блоков								
	130 %	120 %	110 %	100 %	90 %	80 %	70%	60 %	50 %
RTSYQ10PY1	325	300	275	250	225	200	175	150	125
RTSYQ14PY1	455	420	385	350	315	280	245	210	175
RTSYQ16PY1	520	480	440	400	360	320	280	240	200
RTSYQ20PY1	650	600	550	500	450	400	350	300	250

Индекс мощности внутренних блоков

Модель	20	25	32	40	50	63	71	80	100	125	200	250
Индекс мощности	20	25	31,25	40	50	62,5	71	80	100	125	200	250

# 1 Процесс выбора системы VRV® III-C с учетом тепловой нагрузки

## 1 - 3 Фактические технические характеристики

Воспользуйтесь таблицами мощностей наружных блоков

Определите нужную таблицу по модели наружного блока и коэффициенту комбинации.

Обратитесь к таблице при заданной температуре в помещении и наружного воздуха и найдите мощность наружного блока и входную мощность. Мощность индивидуального внутреннего блока (входную мощность) можно рассчитать следующим образом:

$$ICA = \frac{OCA \times INX}{TNX}$$

ICA: Мощность индивидуального внутреннего блока (входная мощность)

OCA: Мощность наружного блока (входная мощность)

INX: Индекс мощности индивидуального внутреннего блока

TNX: Индекс общей мощности

Затем, откорректируйте мощность внутреннего блока в соответствии с длиной трубопроводов.

Если откорректированная мощность меньше нагрузки, то типоразмер внутреннего блока должен быть увеличен. Повторите такую же процедуру выбора.

## 1 - 4 Пример выбора с учетом тепловой нагрузки

1 Исходные условия

- Расчетные условия  
обогрев: внутри 20°CWB, снаружи -9,5°CDB, -10,0°CWB
- тепловая нагрузка

Помещение	A	B	C	D	E	F	G	H
Нагрузка (кВт)	2,2	2,1	5,5	4,0	3,5	2,6	3,5	4,2

- Электропитание: 3-фазное 380 В/50 Гц

2 Выбор внутреннего блока

Выберите внутренний тип: труба, потолочный, напольный, ...

Мы выбираем потолочный тип с круговым потоком (FXFQ-P)

Выберите размер внутреннего блока, используя таблицы мощностей внутренних блоков.

Условия: внутри 20°CWB, снаружи -9,5°CDB, -10,0°CWB Результаты выбора:

Помещение	A	B	C	D	E	F	G	H
Нагрузка (кВт)	2,2	2,1	5,5	4,0	3,5	2,6	3,5	4,2
Типоразмер	25	25	63	50	40	32	40	50
Мощность	2,4	2,4	6,1	4,8	3,8	3,1	3,8	4,8

- Подсчитайте индекс общей мощности внутреннего блока:  $2 \times 25 + 1 \times 31,25 + 2 \times 40 + 2 \times 50 + 1 \times 62,5 = 323,75$

3 Выбор наружного блока

Выберите тип наружного блока: рекуперация тепла, тепловой насос, ...

Здесь мы выбираем VRV® III-C

Индекс общей мощности внутренних блоков = 323,75

Выделите наружный блок с индексом общей мощности 375, приближенным к 100% коэффициента соединения.

Подсчитайте фактический коэффициент соединения:

RTSQ10P: 250 при 100 % ->  $323,75 / 250 = 129,5\%$

RTSQ14P: 350 при 100 % ->  $323,75 / 350 = 92,5\%$

С учетом высокой мощности обогрева холодного региона VRV®, мы можем сделать выбор приблизительно 130% коэффициент соединения.

Подсчитайте мощность наружного блока.

RTSQ10P при 130% расчетного режима: 28,4

RTSQ10P при 120% расчетного режима: 28,3

Сделайте вставку:

28,3      ?      28,4

300    323,75    325

$28,3 + (28,4 - 28,3) / (325 - 300) \times (323,75 - 300) = 28,395$

# 1 Процесс выбора системы VRV® III-C с учетом тепловой нагрузки

## 1 - 4 Пример выбора с учетом тепловой нагрузки

### 4 Поправочные коэффициенты

Трубопровод хладагента:

Проверьте графики в следующей главе этого руководства.

В этом примере мы применим поправочный коэффициент 1.

Коэффициент размораживания (только при обогреве):

В таблицах мощности руководства не учитывается уменьшение мощности при накоплении замораживания или при выполнении разморозки. Интегрированная мощность обогрева (учитывающая эти коэффициенты) может быть подсчитана, умножая мощность специальной таблицы на фактор размораживания.

В этом примере температура наружного воздуха -10°C, коэффициент размораживания - 1.

фактическая мощность наружного блока = мощность наружного блока x поправочный коэффициент трубопровода хладагента x коэффициент размораживания

фактическая мощность внутреннего блока = мощность наружного блока x поправочный коэффициент трубопровода хладагента x коэффициент размораживания x индекс внутреннего блока/индекс общей мощности

фактическая мощность наружного блока = 28,395 x 1 x 1 = 28,395

Подсчитайте фактическую мощность внутреннего блока. Если не подходит подаваемая мощность, необходимо выбрать больший по размеру внутренний блок. Затем необходимо снова произвести подсчет.

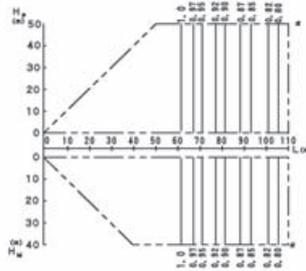
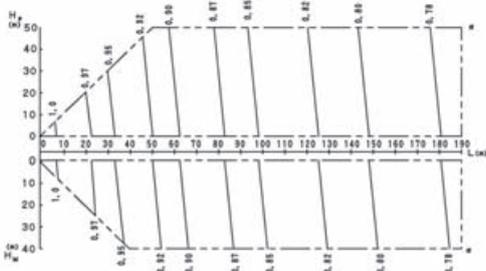
	общая нагрузка	блок	гл.. Алфавитный указатель	мощность наружного блока	фактическая мощность внутреннего блока
A	2,2	25	25	28,395	2,19
B	2,1	25	25		2,19
C	5,5	63	62,5		5,48
D	4	50	50		4,39
E	3,5	40	40		3,51
F	2,6	32	31,25		2,74
G	3,5	40	40		3,51
H	4,2	50	50		4,39
	27,6		323,75		

## 2 Коэффициент коррекции мощности

### 2 - 1 VRV®III-C

#### RTSYQ10PY1

- Скорость измерения охлаждающей способности
- Скорость измерения нагревательной способности



3D060819

#### примечания

- Эти графики показывают скорость изменения производительности стандартной системы внутреннего блока при максимальной нагрузке (с установленным на максимум термостатом) при стандартных условиях.  
 Более того, в условиях частичной нагрузки наблюдается лишь незначительное отклонение от скорости изменения производительности, указанной на приведенных выше графиках.
- В этом внешнем блоке осуществляется постоянное управление давлением испарения при охлаждении и давлением конденсации - при нагревании.
- Способ расчета производительности A/C (охлаждения / нагрева):  
 Максимальная производительность A/C системы будет равна или общей производительности A/C внутренних блоков, полученной по таблице характеристик, или максимальной производительности A/C наружных блоков (как указано ниже), в зависимости от того, какая величина меньше.  
 Расчет производительности A/C наружных блоков

- Условие: Отношение сочетания внутренних блоков не превышает 100%

$$\frac{\text{Максимальная производительность A/C наружных блоков}}{\text{Показатель изменения мощности по длине трубы до самого дальнего внутреннего блока}} = \frac{\text{производительность A/C наружных блоков, полученная по таблице характеристик при 100\% сочетании}}{\text{Показатель изменения мощности по длине трубы до самого дальнего внутреннего блока}}$$

- Условие: Отношение сочетания внутренних блоков превышает 100%

$$\frac{\text{Максимальная производительность A/C наружных блоков}}{\text{Показатель изменения мощности по длине трубы до самого дальнего внутреннего блока}} = \frac{\text{производительность A/C наружных блоков, полученная по таблице характеристик при указанном сочетании}}{\text{Показатель изменения мощности по длине трубы до самого дальнего внутреннего блока}}$$

- Если общая эквивалентная длина трубы равна 90 м или больше, диаметр основных трубок для газа и жидкости (Внешний блок - разветвительные участки) необходимо увеличить. (Эквивалентную длину трубки функционального блока принимают равной 6 м)  
 Диаметр для приведенного выше случая

Модель	газ	жидкость
RTSYQ10PY1(E)	Ø 25,4 *#	Ø 12,7

h) При наличии на месте используйте этот размер. В противном случае, без увеличения.

- Определите показатель изменения производительности по охлаждению/нагреву по приведенным выше рисункам на основании следующей эквивалентной длины.  
 Общая эквивалентная длина =  
 (Эквивалентная длина до основной трубы) x поправочный коэффициент + (эквивалентная длина после разветвления)  
 Найдите поправочный коэффициент по следующей таблице.  
 При расчете производительности по охлаждению: размер трубы для газа  
 При расчете производительности по нагреванию: размер трубы для жидкости.

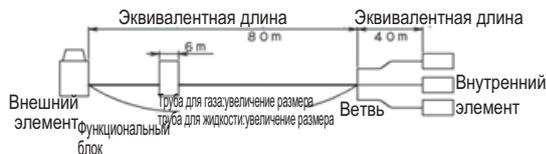
Скорость изменения (трубка объекта)	поправочный коэффициент	
	стандартный размер	Увеличение размера
Охлаждение (трубка для газа)	1,0	0,5
Нагрев (трубка для жидкости)	1,0	0,2

В приведенном выше случае

(Охлаждение) Общая эквивалентная длина = 80 м x 0,5 + 40 м = 80 м

(Нагрев) Общая эквивалентная длина = 80 м x 0,2 + 40 м = 56 м

Показатель изменения производительности по охлаждению при Hr=0 м, таким образом, приблизительно равен 0,87  
 показатель изменения производительности по нагреванию при Hr=0 м, таким образом, приблизительно равен 1,0



#### Пояснения к обозначениям

- Hr : Разница в уровнях (м) между внутренним и наружным блоками, если внутренний элемент находится ниже  
 HM : Разница в уровнях (м) между внутренним и наружным блоками, если внутренний элемент находится выше  
 L : Эквивалентная длина трубы (м)  
 a : Скорость изменения охлаждающей/нагревательной способности

[Диаметр основных трубок (стандартный размер)]

Модель	газ	жидкость
RTSYQ10PY1 (E)	Ø22,2	Ø 9,5

[Степень закалки и толщина]

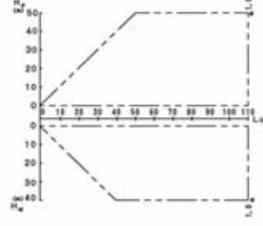
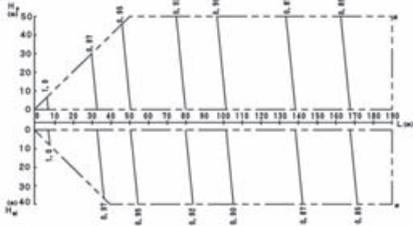
Степень закалки	Тип 0		Тип 1/2H	
Внешний диаметр	Ø 9,5	Ø 12,7	Ø 22,2	Ø 25,4
Минимальная толщина стенки	0,80	0,80	0,80	0,88

## 2 Коэффициент коррекции мощности

### 2 - 1 VRV® III-C

RTSYQ14PY1

- Скорость измерения охлаждающей способности
- Скорость измерения нагревательной способности



3D060820

#### примечания

- 1 Эти графики показывают скорость изменения производительности стандартной системы внутреннего блока при максимальной нагрузке (с установленным на максимум термостатом) при стандартных условиях. Более того, в условиях частичной нагрузки наблюдается лишь незначительное отклонение от скорости изменения производительности, указанной на приведенных выше графиках.
- 2 В этом внешнем блоке осуществляется постоянное управление давлением испарения при охлаждении и давлением конденсации - при нагревании.
- 3 Способ расчета производительности A/C (охлаждения / нагрева):  
Максимальная производительность A/C системы будет равна или общей производительности A/C внутренних блоков, полученной по таблице характеристик, или максимальной производительности A/C наружных блоков (как указано ниже), в зависимости от того, какая величина меньше.  
**Расчет производительности A/C наружных блоков**

- Условие: Отношение сочетания внутренних блоков не превышает 100%

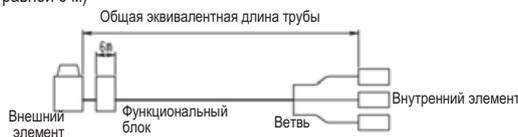
$$\text{Максимальная производительность A/C наружных блоков} = \frac{\text{производительность A/C наружных блоков, полученная по таблице характеристик при 100\% сочетании}}{\text{Показатель изменения мощности по длине трубы до самого дальнего внутреннего блока}}$$

- Условие: Отношение сочетания внутренних блоков превышает 100%

$$\text{Максимальная производительность A/C наружных блоков} = \frac{\text{производительность A/C наружных блоков, полученная по таблице характеристик при указанном сочетании}}{\text{Показатель изменения мощности по длине трубы до самого дальнего внутреннего блока}}$$

- 4 Если общая эквивалентная длина трубы равна 90 м или больше, диаметр основных трубок для газа и жидкости (Внешний блок - разветвительные участки) необходимо увеличить. (Эквивалентную длину трубки функционального блока принимают равной 6 м)  
Диаметр для приведенного выше случая

Модель	газ	жидкость
RTSYQ14PY1(E)	без увеличения	Ø 15,9



- 5 Определите показатель изменения производительности по охлаждению/нагреву по приведенным выше рисункам на основании следующей эквивалентной длины.

$$\text{Общая эквивалентная длина} = (\text{Эквивалентная длина до основной трубы}) \times \text{поправочный коэффициент} + (\text{эквивалентная длина после разветвления})$$

Найдите поправочный коэффициент по следующей таблице.

При расчете производительности по охлаждению: размер трубы для газа

При расчете производительности по нагреванию: размер трубы для жидкости.

Скорость изменения (трубка объекта)	поправочный коэффициент	
	стандартный размер	Увеличение размера
Охлаждение (трубка для газа)	1,0	/
Нагрев (трубка для жидкости)	1,0	0,3



В приведенном выше случае

(Охлаждение) Общая эквивалентная длина = 80 м × 1,0 + 40 м = 120 м

(Нагрев) Общая эквивалентная длина = 80 м × 0,3 + 40 м = 64 м

Показатель изменения производительности по охлаждению при Hr=0 м, таким образом, приблизительно равен 0,88  
производительности по нагреванию при Hr=0 м, таким образом, приблизительно равен 1,0

#### Пояснения к обозначениям

H<sub>p</sub> : Разница в уровнях (м) между внутренним и наружным блоками, если внутренний элемент находится ниже

H<sub>M</sub> : Разница в уровнях (м) между внутренним и наружным блоками, если внутренний элемент находится выше

L : Эквивалентная длина трубы (м)

a : Скорость изменения охлаждающей/нагревательной способности

[Диаметр основных трубок (стандартный размер)]

Модель	газ	жидкость
RTSYQ14PY1 (E)	Ø 28,6	Ø 12,7

[Степень закалки и толщина]

Степень закалки	Тип 0	Тип 1/2H
Внешний диаметр	Ø 12,7	Ø 15,9
Минимальная толщина стенки	0,80	0,99

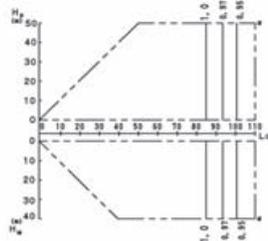
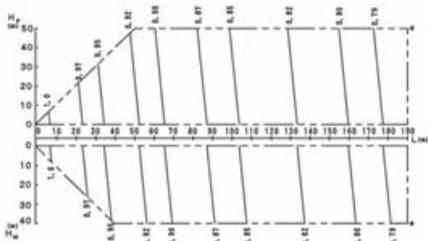
## 2 Коэффициент коррекции мощности

### 2 - 1 VRV®III-C

#### RTSYQ16PY1

• Скорость измерения охлаждающей способности

• Скорость измерения нагревательной способности



3D060821

#### примечания

- Эти графики показывают скорость изменения производительности стандартной системы внутреннего блока при максимальной нагрузке (с установленным на максимум термостатом) при стандартных условиях. Более того, в условиях частичной нагрузки наблюдается лишь незначительное отклонение от скорости изменения производительности, указанной на приведенных выше графиках.
- В этом внешнем блоке осуществляется постоянное управление давлением испарения при охлаждении и давлением конденсации - при нагревании.
- Способ расчета производительности A/C (охлаждения / нагрева):  
Максимальная производительность A/C системы будет равна или общей производительности A/C внутренних блоков, полученной по таблице характеристик, или максимальной производительности A/C наружных блоков (как указано ниже), в зависимости от того, какая величина меньше.  
Расчет производительности A/C наружных блоков

• Условие: Отношение сочетания внутренних блоков не превышает 100%

$$\text{Максимальная производительность A/C наружных блоков} = \left[ \text{производительность A/C наружных блоков, полученная по таблице характеристик при 100\% сочетании} \right] \times \left[ \text{Показатель изменения мощности по длине трубы до самого дальнего внутреннего блока} \right]$$

• Условие: Отношение сочетания внутренних блоков превышает 100%

$$\text{Максимальная производительность A/C наружных блоков} = \left[ \text{производительность A/C наружных блоков, полученная по таблице характеристик при указанном сочетании} \right] \times \left[ \text{Показатель изменения мощности по длине трубы до самого дальнего внутреннего блока} \right]$$

- Если общая эквивалентная длина трубы равна 90 м или больше, диаметр основных трубок для газа и жидкости (Внешний блок - разветвительные участки) необходимо увеличить. (Эквивалентную длину трубки функционального блока принимают равной 6 м)

Диаметр для приведенного выше случая

Модель	газ	жидкость
RTSYQ16PY1(E)	Ø 31,8 *	Ø 15,9



\*При наличии на месте используйте этот размер. В противном случае, без увеличения.

- Определите показатель изменения производительности по охлаждению/нагреву по приведенным выше рисункам на основании следующей эквивалентной длины.

Общая эквивалентная длина =

$$\left[ \text{Эквивалентная длина до основной трубы} \right] \times \left[ \text{поправочный коэффициент} \right] + \left[ \text{эквивалентная длина после разветвления} \right]$$

Найдите поправочный коэффициент по следующей таблице.

При расчете производительности по охлаждению: размер трубы для газа

При расчете производительности по нагреванию: размер трубы для жидкости.

Скорость изменения (трубка объекта)	поправочный коэффициент	
	стандартный размер	Увеличение размера
Охлаждение (трубка для газа)	1,0	0,5
Нагрев (трубка для жидкости)	1,0	0,3



В приведенном выше случае

(Охлаждение) Общая эквивалентная длина = 80 м × 0,5 + 40 м = 80 м

(Нагрев) Общая эквивалентная длина = 80 м × 0,3 + 40 м = 64 м

Показатель изменения производительности по охлаждению при Н<sub>р</sub>=0 м, таким образом, приблизительно равен 0,88

производительности по нагреванию при Н<sub>р</sub>=0 м, таким образом, приблизительно равен 1,0

#### Пояснения к обозначениям

Н<sub>р</sub> : Разница в уровнях (м) между внутренним и наружным блоками, если внутренний элемент находится ниже

Н<sub>м</sub> : Разница в уровнях (м) между внутренним и наружным блоками, если внутренний элемент находится выше

L : Эквивалентная длина трубы (м)

α : Скорость изменения охлаждающей/нагревательной способности

[Диаметр основных трубок (стандартный размер)]

Модель	газ	жидкость
RTSYQ16PY1 (E)	Ø 28,6	Ø 12,7

[Степень закалки и толщина]

Степень закалки	Тип 0		Тип 1/2H	
Внешний диаметр	Ø 12,7	Ø 15,9	Ø 28,6	Ø 31,8
Минимальная толщина стенки	0,80	0,99	0,99	1,10

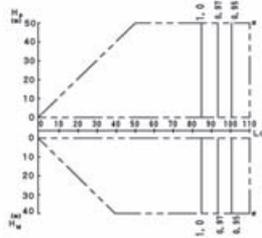
## 2 Коэффициент коррекции мощности

### 2 - 1 VRV® III-C

#### RTSYQ20PY1

• Скорость измерения охлаждающей способности

• Скорость измерения нагревательной способности



3D060822

#### примечания

Эти графики показывают скорость изменения производительности стандартной системы внутреннего блока при максимальной нагрузке (с установленным на максимум термостатом) при стандартных условиях.

Более того, в условиях частичной нагрузки наблюдается лишь незначительное отклонение от скорости изменения производительности, указанной на приведенных выше графиках.

1 В этом внешнем блоке осуществляется постоянное управление давлением испарения при охлаждении и давлением конденсации - при нагревании.

2 Способ расчета производительности A/C (охлаждения / нагрева):

Максимальная производительность A/C системы будет равна или общей производительности A/C внутренних блоков, полученной по таблице характеристик, или максимальной производительности A/C наружных блоков (как указано ниже), в зависимости от того, какая величина меньше.

Расчет производительности A/C наружных блоков

• Условие: Отношение сочетания внутренних блоков не превышает 100%

$$\boxed{\text{Максимальная производительность A/C наружных блоков}} = \boxed{\text{производительность A/C наружных блоков, полученная по таблице характеристик при 100% сочетании}} \times \boxed{\text{Показатель изменения мощности по длине трубы до самого дальнего внутреннего блока}}$$

• Условие: Отношение сочетания внутренних блоков превышает 100%

$$\boxed{\text{Максимальная производительность A/C наружных блоков}} = \boxed{\text{производительность A/C наружных блоков, полученная по таблице характеристик при указанном сочетании}} \times \boxed{\text{Показатель изменения мощности по длине трубы до самого дальнего внутреннего блока}}$$

3 Если общая эквивалентная длина трубы равна 90 м или больше, диаметр основных трубок для газа и жидкости (Внешний блок - разветвительные участки) необходимо увеличить. (Эквивалентную длину трубки функционального блока принимают равной 6 м)

Диаметр для приведенного выше случая

Модель	газ	жидкость
RTSYQ20PY1(E)	Ø 31,8 *	Ø 19,1

\*При наличии на месте используйте этот размер. В противном случае, без увеличения.



4 Определите показатель изменения производительности по охлаждению/нагреву по приведенным выше рисункам на основании следующей эквивалентной длины.

$$\boxed{\text{Общая эквивалентная длина}} = \boxed{\text{Эквивалентная длина до основной трубы}} \times \boxed{\text{поправочный коэффициент}} + \boxed{\text{эквивалентная длина после разветвления}}$$

Найдите поправочный коэффициент по следующей таблице.

При расчете производительности по охлаждению: размер трубы для газа

При расчете производительности по нагреванию: размер трубы для жидкости.

Скорость изменения (трубка объекта)	поправочный коэффициент	
	стандартный размер	Увеличение размера
Охлаждение (трубка для газа)	1,0	0,5
Нагрев (трубка для жидкости)	1,0	0,4

В приведенном выше случае

(Охлаждение) Общая эквивалентная длина = 80 м × 0,5 + 40 м = 80 м

(Нагрев) Общая эквивалентная длина = 80 м × 0,4 + 40 м = 72 м

Показатель изменения производительности по охлаждению при Hr=0 м, таким образом, приблизительно равен 0,88

производительности по нагреванию при Hr=0 м, таким образом, приблизительно равен 1,0



#### Пояснения к обозначениям

H<sub>p</sub> : Разница в уровнях (м) между внутренним и наружным блоками, если внутренний элемент находится ниже

H<sub>M</sub> : Разница в уровнях (м) между внутренним и наружным блоками, если внутренний элемент находится выше

L : Эквивалентная длина трубы (м)

α : Скорость изменения охлаждающей/нагревательной способности

[Диаметр основных трубок (стандартный размер)]

Модель	газ	жидкость
RTSYQ20PY1 (E)	Ø 28,6	Ø 15,9

[Степень закалки и толщина]

Степень закалки	Тип			
	Тип 0	Тип 1/2H	Тип 0	Тип 1/2H
Внешний диаметр	Ø 15,9	Ø 19,1	Ø 28,6	Ø 31,8
Минимальная толщина стенки	0,99	0,80	0,99	1,10

### 3 Коэффициент интегрированной теплоэффективности

RTSYQ-P

#### КОЭФФИЦИЕНТ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ТЕПЛОЭФФЕКТИВНОСТИ

Таблицы теплоэффективности не принимают во внимание снижение производительности при накоплении заморозения или в процессе разморозения.

Значения производительности, учитывающие данные факторы, другими словами, интегрированные значения нагрева можно рассчитать следующим образом:

Формула:

Коэффициент интегрированной теплоэффективности = A

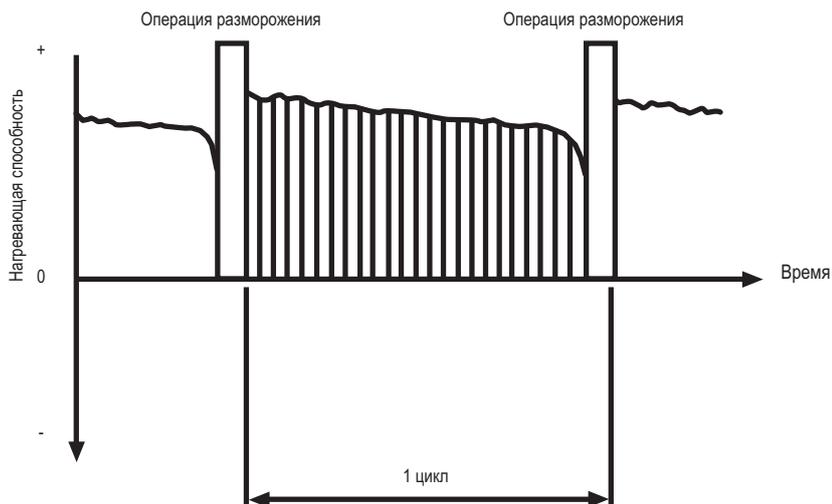
Значение в таблице теплоэффективности = B

Интегрированный поправочный коэффициент на накопление заморозения = C

$A = B \times C$

Интегрированный поправочный коэффициент для нахождения теплоэффективности

Наружная температура, °C сух.т. (°C вл.т.)	-7 (-7,6) или менее	-5 (-5,6)	-3 (-3,7)	0 (-0,7)	3 (2,2)	5	7 (6,0)
Поправочный коэффициент на размораживание	0,95	0,93	0,88	0,85	0,86	0,90	1,00



3TW27232-7

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- 1 На чертеже показано, что интегрированная теплопроизводительность выражается как интегрированная мощность для одного блока (от операции разморозения до операции разморозения) как функция времени.

Обратите внимание на то, при накоплении снега на внешней поверхности теплообменника внешнего блока, наблюдается временное снижение производительности, хотя этот показатель будет зависеть от других факторов, например, температуры вне помещения (°C сух.т.), относительной влажности (RH) и количества наблюдаемого заморозения.

## 4 Трубопроводная система Refnet

Поскольку VRV III-C производится в Японии, в некоторых документах вместо разветвителей Refinet стык DENV указаны DIL. Ниже приведена таблица преобразования, с помощью которой можно выбрать правильные разветвители DENV.

### Refnets

DIL	DENV
KHRP26A22T	KHRQ22M20T
KHRP26A33T	KHRQ22M29T9
KHRP26A72T	KHRQ22M64T
KHRP26A73T	KHRQ22M75T

### Верхние трубопроводы

DIL	DENV
KHRP26M22H	KHRQ22M29H
KHRP26M33H	KHRQ22M29H
KHRP26M72H + KHRP26M73HP	KHRQ22M64H

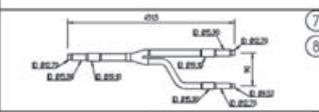
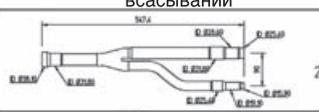
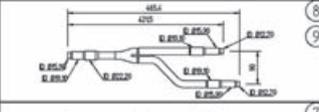
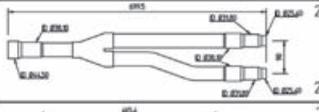
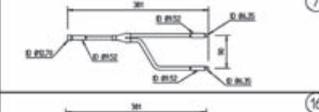
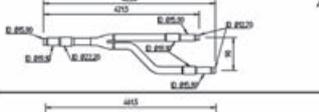
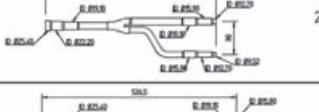
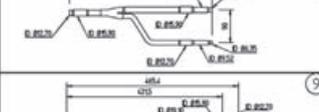
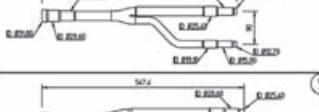
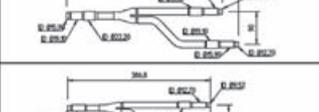
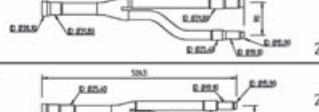
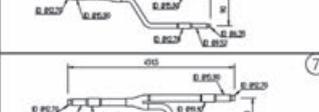
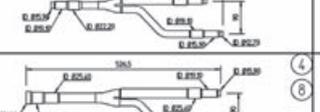
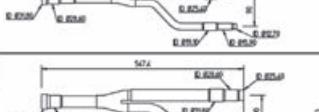
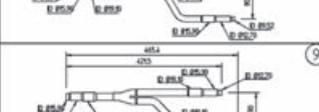
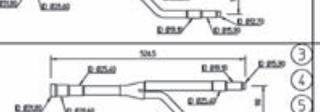
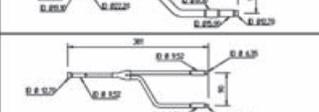
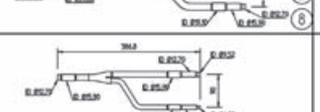
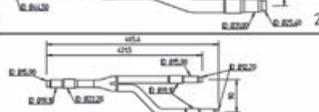
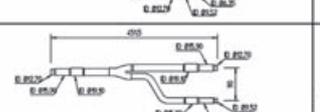
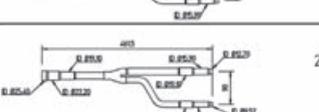
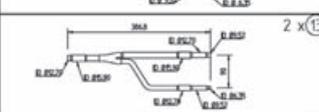
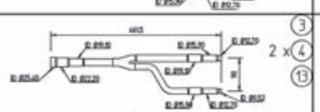
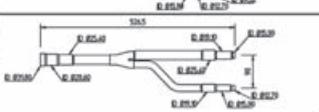
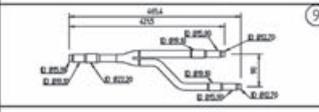
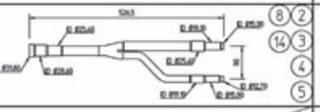
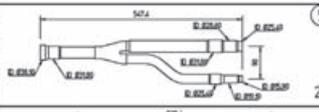
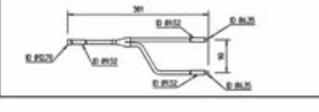
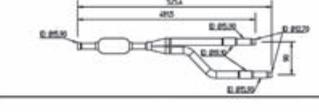
Замечание!

Замечание: "Вход для трубы газопровода Ø25,4" для разветвителя DENV отсутствует. Это необходимо только для модели 10 HP с увеличением размера И подключениями к внутренним блокам с показателем менее 80%.

### Подключение нескольких блоков

DIL	DENV
BHFP30A56	BHFQ22P1007

# 4 Трубопроводная система Refnet

	Соединение со стороны жидкости	Соединение со стороны газа на выпуске	Соединение со стороны газа на всасывании
KHRP2M64T8	 7 8		 4 10 2 x 14
KHRP2M75T8	 6 9		 2 x 4 12 15 2 x 14
KHR02M00TA8	 7		 2 x 8 10
KHR02M09T9	 16		 3 2 x 4 13
KHR02M64T8	 2 x 13		 3 4 5
KHR02M75T8	 9		 5 2 6 10 2 x 14
KHRP2M33T8	 2 x 8	 2 x 8	 3 2 x 4
KHRP2M64T8	 7	 4 8	 4 10 2 x 14
KHRP2M75T8	 9	 3 4 8	 2 x 4 12 15 2 x 14
KHR02M00TA8	 8	 10 13	 10 8
KHR02M09T9	 16	 3 4 13	 3 2 x 4 13
KHR02M64T8	 2 x 13	 3 4 13	 5 2
KHR02M75T8	 9	 8 2 14 3 4 5	 5 2 6 10 2 x 14
KHR058T7			

Закрытые трубопроводы		
A	B	C
		
D	E	
		

1TW25799-4D

# 4 Трубопроводная система Refnet

	Разветвитель типа гребенка со стороны жидкости	Разветвитель типа гребенка со стороны газа на выпуске	Разветвитель типа гребенка со стороны газа на всасывании
КНР022K29H8			
КНР022M44H8			
КНР022M75H8			
КНР023K29H8			
КНР023M44H8			
КНР023M75H8			
КНР0250H8			
КНР027H8B			
КНР027H8			
КНР058H7			
Переходные патрубki - Расширители			

1TW25799-4D

# 4 Трубопроводная система Refnet

		Переходные патрубki			Испытующая трубка для трубопровода для жидкости		
		Для трубопровода для газа			Для трубопровода для жидкости		
		Соединение со стороны газа			Соединение со стороны жидкости		
BHFQ22P1007	Соединение со стороны газа						
	Соединение со стороны жидкости						
BHFQ22P1517	Соединение со стороны газа						
	Соединение со стороны жидкости						
	Для трубопровода для газа						
	Для трубопровода для жидкости						
	Испытующая трубка для трубопровода для жидкости						

2TW27239-1

## 4 Трубопроводная система Refnet

	СОЕДИНЕНИЕ НА СТОРОНЕ ВСАСЫВАНИЯ ГАЗА	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ОТТОКА ГАЗА	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ЖИДКОСТИ	ДЛЯ ТРУБКИ ВСАСЫВАНИЯ ГАЗА	РЕДУКТОРЫ - РАСШИРИТЕЛИ ДЛЯ ТРУБКИ ВЫПУСКА ГАЗА	ДЛЯ ТРУБКИ ДЛЯ ЖИДКОСТИ	СОЕДИНЕНИЕ ДЛЯ ТРУБКИ ДЛЯ МАСЛА
BHF-022M907A							
BHF-022M137A							
BHF-023M907A							
BHF-023M137A							

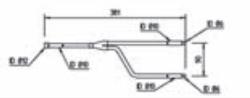
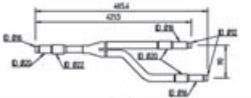
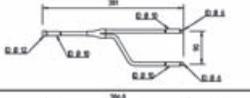
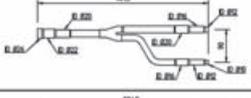
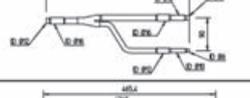
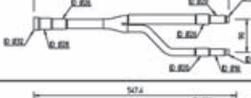
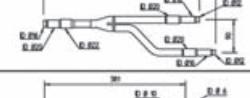
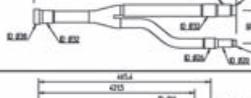
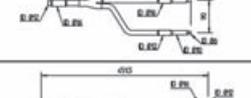
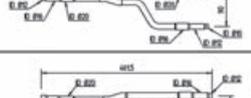
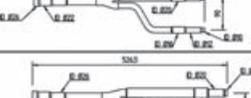
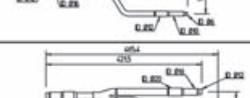
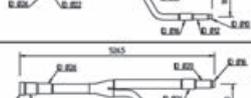
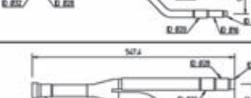
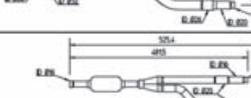
2TW25799-6

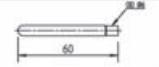
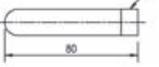
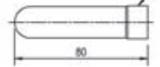
# 4 Трубопроводная система Refnet

	Переходные патрубки			Изолирующая трубка	
	Для трубопровода для газа на выпуске	Для трубопровода для газа	Для трубопровода для жидкости	Для трубопровода для газа	Для трубопровода для жидкости
Соединение со стороны газа					
Соединение со стороны газа на выпуске					
Соединение со стороны жидкости					
БHQ23P907					
Соединение со стороны газа					
Соединение со стороны газа на выпуске					
Соединение со стороны жидкости					
БHQ23P1357					
Соединение со стороны газа					
Соединение со стороны газа на выпуске					
Соединение со стороны жидкости					
БHQ23P159					

2TW29119-1

## 4 Трубопроводная система Refnet

	Соединение со стороны жидкости	Соединение со стороны газа на выпуске	Соединение со стороны газа на всасывании
KHR0K23H20T8	 7		 2 x 8 10
KHR0K23H29T8	 15		 3 2 x 4 13
KHR0K23H41T8	 2 x 13		 2 3 4 5
KHR0K23H51T8	 9		 2 5 6 10 2 x 14
KHR0K23H20T8	 7	 3	 8 10
KHR0K23H29T8	 15	 4	 3 2 x 4 13
KHR0K23H41T8	 2 x 13	 2 x 4 13	 2 5
KHR0K23H51T8	 9	 2 4 3 5 8 14	 2 5 6 10 2 x 14
KHR0K68T7	 7		 8

Закрытые трубопроводы					
A		B		C	
D		E			

1TW29479-1A

# 4 Трубопроводная система Refnet

	Разветвитель типа оребренка со стороны жидкости	Разветвитель типа оребренка со стороны газа на выпуске	Разветвитель типа оребренка со стороны газа на всасывании
K1R0M2M29H8			
K1R0M2M46H8			
K1R0M2M75H8			
K1R0M2M29H8			
K1R0M2M46H8			
K1R0M2M75H8			

K1R0M250H8			
K1R0M127H8			
K1R0M58H7			

Переходные патрубki - Расширители			

1TW29479-1A

# 4 Трубопроводная система Refnet

		Переходные патрубki				Изолирующая труба	
		Для трубопровода для газа				Для трубопровода для жидкости	
		Соединение со стороны жидкости				Газ	
		Соединение со стороны газа				Жидкость	
BHFM22P1007A							
BHFM22P1517A							

2TW29659-1





# 5 Пример схем расположения системы трубопроводов Refnet

Тип монтажа	Типовые схемы системы
Распределение с помощью разветвителей REFNET типа "тройник"	<p>Наружный блок</p> <p>Разветвитель REFNET, типа "тройник"</p> <p>Внутренний блок</p> <p>Только охлаждение</p> <p>Наружный блок</p> <p>Одновременное управление охлаждением/обогревом</p> <p>Разветвитель REFNET, типа "тройник"</p> <p>Внутренний блок</p> <p>Одновременное управление охлаждением/обогревом</p> <p>Наружный блок</p> <p>Разветвитель REFNET, типа "тройник"</p> <p>Внутренний блок</p> <p>Только охлаждение</p> <p>Наружный блок</p> <p>Разветвитель REFNET, типа "тройник"</p> <p>Внутренний блок</p> <p>Только охлаждение</p>
Распределение с помощью разветвителей REFNET типа "ребенка"	<p>Наружный блок</p> <p>Разветвитель REFNET типа "тройник" (Фитинг с 8 ответвлениями)</p> <p>Внутренний блок</p> <p>Одновременное управление охлаждением/обогревом</p> <p>Можно добавить</p> <p>Наружный блок</p> <p>Разветвитель REFNET типа "тройник" (Фитинг с 8 ответвлениями)</p> <p>Внутренний блок</p> <p>Только охлаждение</p> <p>Можно добавить</p> <p>Разветвитель REFNET типа "тройник" (Фитинг с 8 ответвлениями)</p> <p>Внутренний блок</p> <p>Только охлаждение</p> <p>Можно добавить</p>
Распределение с помощью разветвителей REFNET типа "тройник" и "ребенка"	<p>Наружный блок</p> <p>Разветвитель REFNET, типа "тройник"</p> <p>Внутренний блок</p> <p>Разветвитель REFNET типа "тройник" (Фитинг с 8 ответвлениями)</p> <p>Одновременное управление охлаждением/обогревом</p> <p>Можно добавить</p> <p>Наружный блок</p> <p>Одновременное управление охлаждением/обогревом</p> <p>Внутренний блок</p> <p>Разветвитель REFNET типа "тройник" (Фитинг с 8 ответвлениями)</p> <p>Можно добавить</p> <p>Только охлаждение</p>

# 6 Выбор трубы с хладагентом

## 6 - 1 VRV<sup>®</sup> III-C

	Ответвление с соединителем REFNET	Ответвление с соединителем и насадкой REFNET	Ответвление с насадкой REFNET
<p>(*)1 ← Указывает набор труб для подключения нескольких наружных блоков.</p> <p>(*)2 В случае системы с несколькими наружными блоками, заново определите данные от "Наружного элемента" до "набора труб для подключения нескольких наружных блоков", как видно со стороны внутреннего блока.</p>	<p>Внешний элемент</p> <p>1-8 : Внутренний элемент</p>	<p>Внешний элемент</p> <p>1-8 : Внутренний элемент</p>	<p>Внешний элемент</p> <p>1-8 : Внутренний элемент</p>
<p>Одноразовая наружная система</p>	<p>Внешний элемент</p> <p>1-8 : Внутренний элемент</p>	<p>Внешний элемент</p> <p>1-8 : Внутренний элемент</p>	<p>Внешний элемент</p> <p>1-8 : Внутренний элемент</p>
<p>Система с несколькими наружными блоками</p>	<p>Внешний элемент</p> <p>1-8 : Внутренний элемент</p>	<p>Внешний элемент</p> <p>1-8 : Внутренний элемент</p>	<p>Внешний элемент</p> <p>1-8 : Внутренний элемент</p>
<p>Реальная длина трубы</p> <p>Длина трубы между наружным блоком (*2) и внутренним блоком ≤ 165 м</p> <p>Пример: <math>8: a + b + c + d + e + f + g + h + q \leq 165</math> м</p>	<p>Реальная длина трубы</p> <p>Длина трубы между наружным блоком (*2) и внутренним блоком ≤ 190 м (Примечание 1)</p> <p>(Для расчетов примем, что эквивалентная длина трубы соединителя REFNET - 0,5 м, насадки REFNET - 1 м, функционального блока - 6 м)</p> <p>Пример: <math>8: ja + b + c + i \leq 165</math> м, <math>8: ja + b + j + \lambda \leq 165</math> м</p>	<p>Реальная длина трубы</p> <p>Длина трубы между наружным блоком (*2) и внутренним блоком ≤ 500 м</p> <p>Общая длина трубы от наружного блока (*2) до всех внутренних блоков ≤ 500 м</p> <p>Реальная длина трубы от наружного блока до функционального блока, т.е. от набора труб для нескольких подключений первого наружного блока до наружного блока ≤ 13 м</p> <p>Эквивалентная длина трубы от наружного блока до функционального блока, т.е. от набора труб для нескольких подключений первого наружного блока до наружного блока ≤ 13 м</p>	<p>Реальная длина трубы</p> <p>Длина трубы между наружным блоком и внутренним блоком (H1) ≤ 50 м (Макс. 40 м, если наружный блок находится ниже)</p> <p>Разница по высоте между наружными блоками (H2) ≤ 15 м</p> <p>Разница по высоте между наружными блоками (H3) ≤ 5 м</p> <p>Разница по высоте между наружными блоками и функциональными блоками (H4) ≤ 1 м</p> <p>Реальная длина трубы от первого набора ветвей хладагента (разветвитель REFNET насадка) до внутреннего блока ≤ 40 м (Примечание 2)</p> <p>Пример: <math>8: c + d + e + f + g + h + q \leq 40</math> м, <math>8: j + \lambda \leq 40</math> м</p>
<p>Максимальная допустимая длина</p> <p>Между наружным блоком (*2) и внутренним блоком</p> <p>Между наружным блоком и функциональным блоком</p> <p>Между наружным блоком и наружным блоком</p> <p>Набор труб для подключения нескольких блоков</p>	<p>Максимальная допустимая длина</p> <p>Между наружным блоком и функциональным блоком</p> <p>Между наружным блоком и наружным блоком</p> <p>Набор труб для подключения нескольких блоков</p>	<p>Максимальная допустимая длина</p> <p>Между наружным блоком и функциональным блоком</p> <p>Между наружным блоком и наружным блоком</p> <p>Набор труб для подключения нескольких блоков</p>	<p>Максимальная допустимая длина</p> <p>Между наружным блоком и функциональным блоком</p> <p>Между наружным блоком и наружным блоком</p> <p>Набор труб для подключения нескольких блоков</p>
<p>Допустимая разница по высоте</p> <p>Между наружным и внутренним блоками</p> <p>Между наружным и наружным блоками</p> <p>Между наружным блоком и функциональным блоком</p>	<p>Допустимая разница по высоте</p> <p>Между наружным и внутренним блоками</p> <p>Между наружным и наружным блоками</p> <p>Между наружным блоком и функциональным блоком</p>	<p>Допустимая разница по высоте</p> <p>Между наружным и внутренним блоками</p> <p>Между наружным и наружным блоками</p> <p>Между наружным блоком и функциональным блоком</p>	<p>Допустимая разница по высоте</p> <p>Между наружным и внутренним блоками</p> <p>Между наружным и наружным блоками</p> <p>Между наружным блоком и функциональным блоком</p>
<p>Допустимая длина после ответвления</p>	<p>Допустимая длина после ответвления</p>	<p>Допустимая длина после ответвления</p>	<p>Допустимая длина после ответвления</p>

# 6 Выбор трубы с хладагентом

## 6 - 1 VRV®III-C

### Набор трубок для подключения нескольких наружных блоков и выбранный набор для ответвления хладагента

- Наборы ответвлений для хладагента могут использоваться только с R410A.
- В случае установки системы с несколькими наружными блоками необходимо использовать продаваемый отдельно набор трубок для подключения нескольких наружных блоков. (ВНФ022Р1007) (Выбор необходимого набора описан в таблице справа).

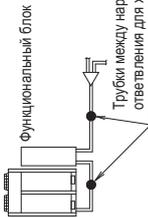
Пример подключения внутренних блоков ниже по потоку

### Выбор размера трубы

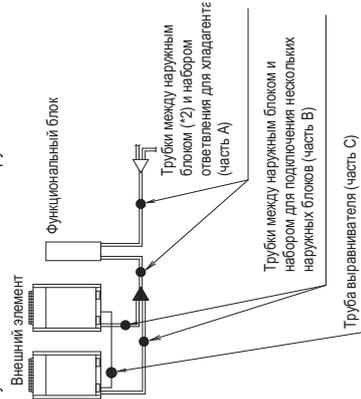
Толщина трубки в таблице отображает требования к Яснолого стандарта правления газа высокого давления. (по состоянию на январь 2003 г.) толщину и материал необходимо выбирать в соответствии с местными требованиями.

В случае системы с одним наружным блоком

Внешний элемент



В случае системы с несколькими наружными блоками



### Выбор соединения REFNET

- При использовании соединения REFNET в первом разветвителе от стороны наружного блока выберите из следующей таблицы в соответствии с типом мощности наружной системы. (Пример: соединение REFNET A)

Тип мощности наружной системы	Наименование набора ответвлений для хладагента
Тип 10HP	KFRQZ22N9
Тип 14-20HP	KFRQZ22N4

- Выберите соединения REFNET, отличные от первого ответвления в приведенной ниже таблице в соответствии с общим показателем производительности всех внутренних блоков, подключенных ниже соединения REFNET.

Общий показатель производительности внутренних блоков	Наименование набора ответвлений для хладагента
x < 200	KFRQZ22N07
200 ≤ x < 280	KFRQZ22N9
280 ≤ x < 400	KFRQZ22N4

Пример соединения REFNET C: внутренние блоки [3] + [4] + [5] + [6] + [7] + [8]  
Пример соединения REFNET B: Внутренние блоки [1] + [2] + [3] + [4] + [5] + [6]

### Трубки между наружными блоком (\*2) и набором ответвлений для хладагента (часть A)

- Выберите из следующей таблицы в соответствии с типом производительности системы наружных блоков. (Единицы измерения: мм)

Тип мощности наружной системы	Размер трубки (внеш. диам.)	
Трубка для газа	Трубка для жидкости	
Тип 10HP	022.2	03.5
Тип 14, 16HP	028.6	027.7
Тип 20HP		035.9

### Трубки между набором трубок для подключения нескольких наружных блоков и наружным блоком (часть B)

- Выберите из следующей таблицы в соответствии с типом производительности подключенного наружного блока (Единицы измерения: мм)

Тип мощности наружной системы	Размер трубки (внеш. диам.)	
Трубка для газа	Трубка для жидкости	
Тип R1298	022.2	03.5
Тип R1398	028.6	027.7

### Выбор насадки REFNET

- Выберите в приведенной ниже таблице в соответствии с общим показателем производительности всех внутренних блоков, подключенных ниже насадки REFNET.
- Внутренний блок типа 250 нельзя подключать ниже насадки REFNET.

Общий показатель производительности внутренних блоков	Наименование набора ответвлений для хладагента
x < 200	KFRQZ22N9H
200 ≤ x < 280	KFRQZ22N4H
280 ≤ x < 400	KFRQZ22N4H
400 ≤ x	KFRQZ22N4H

### Выбор набора трубок для подключения нескольких наружных блоков (Необходимо в случае системы с несколькими наружными блоками).

- Выберите из следующей таблицы в соответствии с количеством наружных блоков.

Количество наружных блоков	Наименование набора трубок для соединения
2 блока	ВНФ022Р1007

Пример насадки REFNET:  
Внутренние блоки [1] + [2] + [3] + [4] + [5] + [6] + [7] + [8]

### Система трубопроводов между наборами ответвлений для хладагента

- Выберите в приведенной ниже таблице в соответствии с общим типом производительности всех внутренних блоков, подключенных ниже по течению.
- Не допускайте того, чтобы размер соединительной трубки превышал размер трубки для хладагента (Часть A) Если выбранный из следующей таблицы размер трубки превышает размер трубы части A, примите решение относительно использования размера трубки одним из приведенных ниже способов.
  - (1) Уменьшите размер соединительных трубок до размера трубы части A.
  - (2) Замените трубу части A трубой с большим размером (см. таблицу в Примечании 1), таким образом, чтобы она была такой же по размеру, как соединительная трубка. (Единицы измерения: мм)

Показатель производительности внутренней системы	Размер трубки (внеш. диам.)
Трубка для газа	Трубка для жидкости
x < 150	035.9
150 ≤ x < 200	039.1
200 ≤ x < 280	022.2
280 ≤ x < 400	028.6
400 ≤ x < 640	027.7
	035.9

### Трубки между ответвлением для хладагента и внутренним блоком

- Соответствие размеру соединительных трубок на внутреннем блоке.

Тип производительности внутренне	Размер трубки (внеш. диам.)
Трубка для газа	Трубка для жидкости
Тип 20-25-30-40-50	027.7
Тип 60-80-100-125	035.9
Тип 200	039.1
Тип 250	022.2

### Труба выравнивателя (часть D) (только для системы с несколькими наружными блоками)

- Соответствие размеру выравнивателя (Единицы измерения: мм)

Размер трубки (внеш. диам.)	019.1
-----------------------------	-------

### Степень заделки и толщина стенок труб (Степень заделки, тип O и 1/2H указывают материал, упомянутый в JIS H 3300.)

Наружн. труб. внеш. диам.	06.4	09.5	027.7	035.9	039.1	022.2	025.4	028.6	031.8	041.9	038.1	041.3
Степень заделки	Тип O											
Толщина стенки (Мин. значение)	0.80	0.80	0.80	0.99	0.80	0.80	0.88	0.99	1.10	1.21	1.32	1.43
	Тип 1/2H											

# 6 Выбор трубы с хладагентом

## 6 - 1 VRV® III-C

**Порядок расчета дополнительного количества заряжаемого хладагента**

$$R = \left( \frac{\text{Общая длина (м) трубопровода}}{\phi 22.2} \times 0.37 + \frac{\text{Общая длина (м) трубы для жидкости}}{\phi 15.9} \times 0.18 + \frac{\text{Общая длина (м) трубы для жидкости}}{\phi 9.5} \times 0.059 \right) \times 0.26 + \left( \frac{\text{Общая длина (м) трубопровода}}{\phi 12.7} \times 0.12 + \frac{\text{Общая длина (м) трубопровода}}{\phi 6.4} \times 0.022 \right)$$

Дополнительное количество заряжаемого хладагента, R (кг)  
(R следует округлить до 0,1 кг.)

ДЛЯ СИСТЕМЫ	
НАЗВАНИЕ СИСТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ХЛАДАГЕНТА
RTSYQ10PY1	—
RTSYQ14PY1	1.3kg
RTSYQ16PY1	2.3kg
RTSYQ20PY1	—

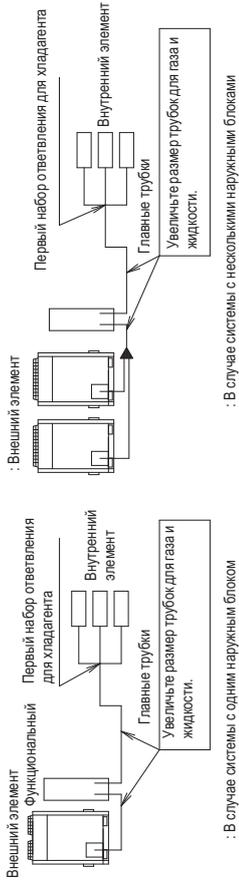
Пример системы с использованием соединения и насадки REFNET для систем. Длина каждой трубы указана ниже.

Система: RTSYQ20PY1  
Отдельный внешний блок: RTSQ8PY1, RTSQ12PY1  
Функциональный блок: BTSQ20PY1

a : φ15.9 × 10m	e : φ6.4 × 10m	i : φ6.4 × 10m	r : φ12.7 × 5m
b : φ15.9 × 30m	f : φ6.4 × 20m	j : φ9.5 × 20m	s : φ9.5 × 10m
c : φ12.7 × 20m	g : φ6.4 × 20m	k : φ9.5 × 10m	
d : φ6.4 × 10m	h : φ6.4 × 10m	l : φ9.5 × 10m	

$$R = 40 \times 0.18 + 25 \times 0.12 + 50 \times 0.059 + 80 \times 0.022 = 14.91 \rightarrow 14.9 \text{ кг}$$

Округлена до 0,1 кг.



Система	Газ	Жидкость
Тип RTSYQ10	φ22.2 → φ25.4 (*)	φ9.5 → φ12.7
Тип RTSYQ14	Без увеличения	φ12.7 → φ15.9
Тип RTSYQ16	φ28.6 → φ31.8 (*)	φ15.9 → φ19.1
Тип RTSYQ20		

\*При наличии на месте используйте этот размер. В противном случае, его нельзя увеличить.

: В случае системы с несколькими наружными блоками

: В случае системы с одним наружным блоком

Примечание 2. Допустимая длина после первого набора ответвления для хладагента до внутренних блоков составляет 40 м или меньше, однако ее можно увеличить до 90 м при соблюдении следующих условий.

Необходимые условия

Чертежи для примера (В случае "Ответвления с соединителем REFNET")

1. Необходимо увеличить размер трубы между первым набором ответвления и конечным набором ответвления. (Редукторы должны быть предоставлены на месте) Однако размеры труб, равных по размеру основной трубе, увеличивать нельзя.

2. Для расчета общего увеличения длины реальной длину указанных выше труб следует удвоить. (кроме основной трубы и труб, размеры которых не увеличивают).

3. От внутреннего блока до ближайшего набора ответвления ≤ 40 м

4. Разница между [От внешнего блока до самого дальнего внутреннего блока] и [от внешнего блока до ближайшего внутреннего блока] ≤ 40 м

\*При наличии на месте используйте этот размер. В противном случае, его нельзя увеличить.

$8 \text{ } c + d + e + f + g + h + q \leq 90 \text{ м}$ Увеличьте размер трубы c, d, e, f, g, h	: Увеличьте размер трубы следующим образом. $\phi 9.5 \rightarrow \phi 12.7$ $\phi 15.9 \rightarrow \phi 19.1$ $\phi 22.2 \rightarrow \phi 25.4^*$ $\phi 34.9 \rightarrow \phi 38.1^*$ $\phi 12.7 \rightarrow \phi 15.9$ $\phi 19.1 \rightarrow \phi 22.2$ $\phi 28.6 \rightarrow \phi 31.8^*$
$a + b + c + x + 2 + d + e + x + 2 + f + x + 2 + g + x + 2 + h + x + 2 + i + j + k + l + m + n + p + q \leq 500 \text{ м}$	: Внешний элемент : Функциональный блок : Разветвитель REFNET стык (A~G) : Внутренний блок (1 - 8)
$i, j, \dots, p, q \leq 40 \text{ м}$	
Самый дальний внутренний блок 8 Ближайший внутренний блок 1 $(a + b + c + d + e + f + g + h + q) - (a + b + i) \leq 40 \text{ м}$	

## 6 Выбор трубы с хладагентом

### 6 - 2 Толщина трубопровода

Диаметр трубопровода	Материал	Минимальная толщина [мм]
Ø 6,4	O	0,8
Ø 9,5	O	0,8
Ø 12,7	O	0,8
Ø 15,9	O	0,99
Ø 19,1	1/2H	0,8
Ø 22,2	1/2H	0,8
Ø 25,4	1/2H	0,88
Ø 28,6	1/2H	0,99
Ø 31,8	1/2H	1,10
Ø 34,9	1/2H	1,21
Ø 38,1	1/2H	1,32
Ø 41,3	1/2H	1,43

O : отожженная

1/2H : средней твердости

Для труб средней твердости максимально допустимое напряжение при растяжении равно  $61 \text{ Н/мм}^2$ . В связи с этим технический предел прочности 0,2% полутвердой трубы должен составлять минимум  $61 \text{ Н/мм}^2$ .

Радиус изгиба в 3 и более раз больше диаметра трубы.



Компания Daikin занимает уникальное положение в области производства оборудования для кондиционирования воздуха, компрессоров и хладагентов. Это стало причиной ее активного участия в решении экологических проблем. В течение нескольких лет деятельность компании Daikin была направлена на то, чтобы достичь лидирующего положения по поставкам продукции, которая в минимальной степени оказывает воздействие на окружающую среду. Эта задача требует, чтобы разработка и проектирование широкого спектра продуктов и систем управления выполнялись с учетом экологических требований и были направлены на сохранение энергии и снижение объема отходов.

Программа сертификации EUROVENT не распространяется на системы VRV®.



Настоящий каталог составлен только для справочных целей, и не является предложением, обязательным для выполнения компанией Daikin Europe N.V. Его содержание составлено компанией Daikin Europe N.V. на основании сведений, которыми она располагает. Компания не дает прямую или связанную гарантию относительно полноты, точности, надежности или соответствия конкретной цели содержания каталога, а также продуктов и услуг, представленных в нем. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Компания Daikin Europe N.V. отказывается от какой-либо ответственности за прямые или косвенные убытки, понимаемые в самом широком смысле, вытекающие из прямого или косвенного использования и/или трактовки данного буклета. На все содержание распространяется авторское право Daikin Europe N.V.

Продукция компании Daikin распространяется компанией:

