



Кондиционеры

Технические Данные

VRV

Процедура выбора охлаждаемого воздухом



EEDRU15-200_4



Кондиционеры

Технические Данные

VRV

Процедура выбора охлаждаемого воздухом



EEDRU15-200_4

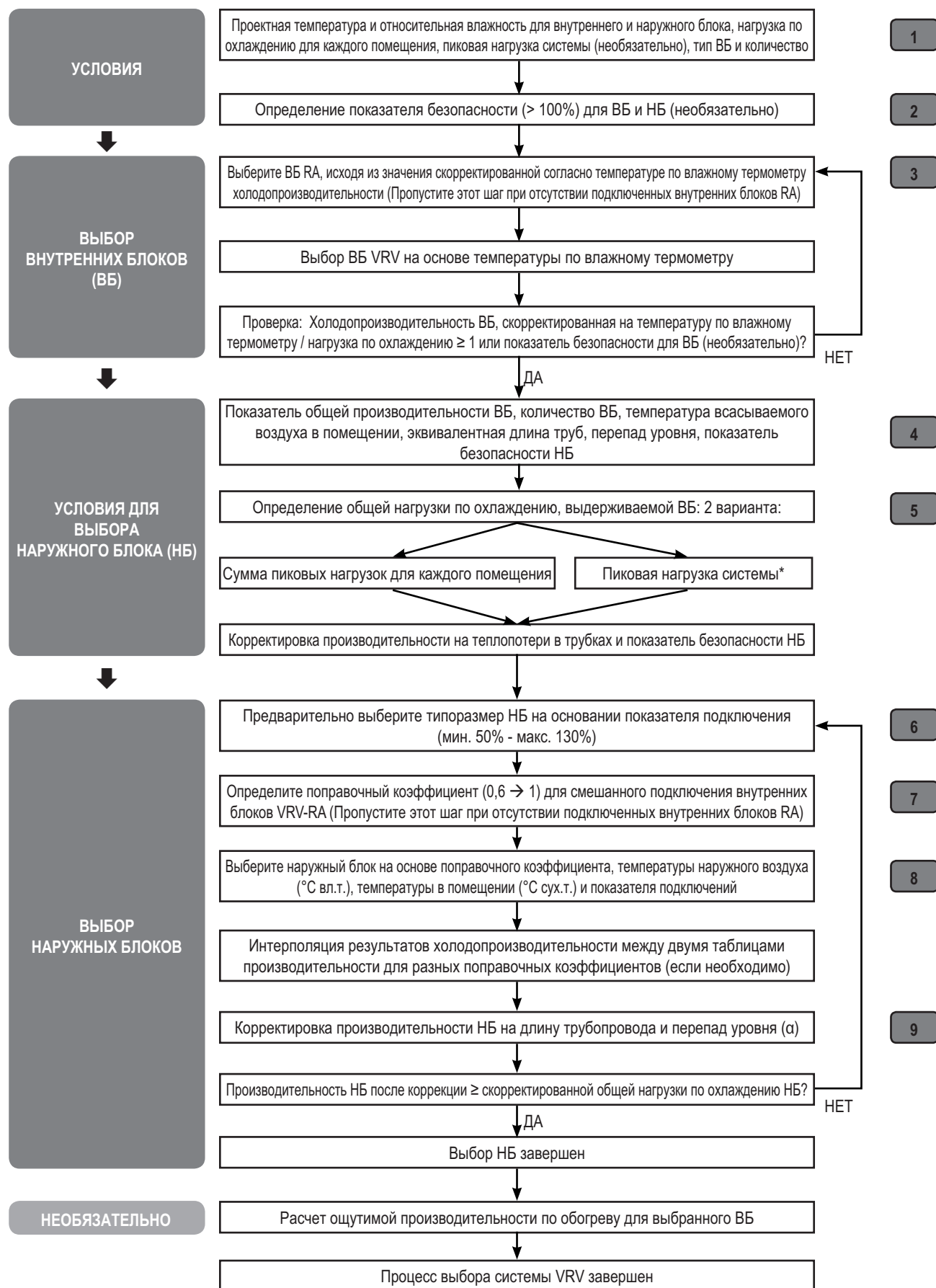
СОДЕРЖАНИЕ

II Процедура выбора охлаждаемого воздухом

1	Процедура выбора для режима охлаждения . . .	2
	Блок-схема	2
	Пошаговое выполнение	3
	Пример	6
2	Процедура выбора для режима отопления . . .	11
	Блок-схема	11
	Пошаговое выполнение	12
	Пример	14
3	Ограничения количества внутренних блоков, подсоединяемых к центральному пульту управления.	17
4	Трубопроводные системы Refnet.	19
	Трубопроводные системы Refnet	19
	Толщина трубопровода	30

1 Процедура выбора для режима охлаждения

1 - 1 Блок-схема



* Пиковая нагрузка системы = Максимальная нагрузка, которую должны одновременно выдерживать все внутренние блоки, подключенные к одному наружному блоку

1 Процедура выбора для режима охлаждения

1 - 2 Пошаговое выполнение

1 - 2 - 1 Проектные условия:

Для начала проектирования системы VRV в режиме охлаждения необходима следующая информация:

- Условия внутри помещения: Температура по влажному ($^{\circ}\text{CWB}/^{\circ}\text{C}$ вл.т.) и сухому термометру ($^{\circ}\text{CDB}/^{\circ}\text{C}$ сух.т.)
- Нагрузка по охлаждению в каждом помещении: общая нагрузка по охлаждению, нагрузка по ощутимому охлаждению (необязательно)
- Условия вне помещения: Температура по сухому термометру ($^{\circ}\text{CDB}/^{\circ}\text{C}$ сух.т.)
- Пиковая нагрузка системы: максимальная общая нагрузка по охлаждению, которая наблюдается в определенное время суток и которая должна быть выдержана всеми внутренними блоками, подключенными к одной и той же системе наружного блока

Пиковая нагрузка системы = сумма пиковых нагрузок

Сумма пиковых нагрузок = сумма всех отдельных пиковых нагрузок каждого внутреннего блока/помещения, которые могут наблюдаться в разное время суток. Это зависит от влияния солнечных лучей и расположения помещения относительно сторон света. Пик нагрузки в помещении с окнами на восток, скорее всего, придется на утренние часы, а в помещении с окнами на запад – во второй половине дня.

1 - 2 - 2 Показатель безопасности:

При желании можно увеличить расчетные нагрузки по охлаждению, умножив на определенный коэффициент (>1), для обеспечения «запаса прочности» при выборе типоразмеров внутреннего и наружного блоков

1 - 2 - 3 Выбор внутреннего блока

Выберите внутренний блок на основании общей нагрузки по охлаждению при проектной температуре в помещении по влажному термометру ($^{\circ}\text{C}$ вл.т.) и номинальной температуре снаружи по сухому термометру (35°C сух.т.):

1 - 2 - 3 - 1 Внутренний блок RA (только в случае подключения блоков RA)

Для определения холодо/теплопроизводительности внутреннего блока RA при использовании в системе VRV воспользуйтесь приведенной ниже таблицей:

		Температура внутри помещения ($^{\circ}\text{C}$ вл.т.)						
	Класс	14	16	18	19	20	22	24
Охлаждение	20	1,16	1,42	1,8	2	2,16	2,3	2,44
	25	1,45	1,775	2,25	2,5	2,7	2,875	3,05
	35	2,03	2,485	3,15	3,5	3,78	4,025	4,27
	42	2,436	2,982	3,78	4,2	4,536	4,83	5,124
	50	2,9	3,55	4,5	5	5,4	5,75	6,1
	60	3,48	4,26	5,4	6	6,48	6,9	7,32
	71	4,118	5,041	6,39	7,1	7,668	8,165	8,662
		Температура внутри помещения ($^{\circ}\text{C}$ сух.т.)						
	Класс	16	18	19	20	22	24	
Отопление	20	2,64	2,64	2,52	2,44	2,32	2,12	
	25	3,3	3,3	3,15	3,05	2,9	2,65	
	35	4,62	4,62	4,41	4,27	4,06	3,71	
	42	5,544	5,544	5,292	5,124	4,872	4,452	
	50	6,6	6,6	6,3	6,1	5,8	5,3	
	60	7,92	7,92	7,56	7,32	6,96	6,36	
	71	9,372	9,372	8,946	8,662	8,236	7,526	

1 - 2 - 3 - 2 Поправочный коэффициент для внутренних блоков VRV (только в случае подключения внутренних блоков RA)

Выберите внутренний блок VRV по таблице стандартных значений холодопроизводительности и умножьте на поправочный коэффициент для производительности, соответствующий $T_e = 9^{\circ}\text{C}$. Это значение приведено в разделе, посвященном внутренним блокам.

1 - 2 - 4 Проверка нагрузки по охлаждению

Убедитесь в том, что холодопроизводительность внутреннего блока превышает нагрузку по охлаждению.

1 - 2 - 5 Условия для выбора наружного блока:

Для правильного выбора системы наружного блока необходимы следующие данные:

- Общий показатель производительности¹ внутренних блоков (= сумме показателей производительности всех внутренних блоков)
- Общее количество подсоединенных внутренних блоков
- Температура всасываемого воздуха в помещении ($^{\circ}\text{C}$ вл.т./ $^{\circ}\text{C}$ сух.т.) и проектная температура наружного воздуха ($^{\circ}\text{C}$ сух.т.)
- Эквивалентная длина трубопроводов между самым дальним внутренним блоком и наружным блоком
- Перепад уровня между внутренними блоками и наружным блоком

ПРИМЕЧАНИЕ

1 показатель производительности = класс производительности внутреннего блока RA

1 Процедура выбора для режима охлаждения

1 - 2 Пошаговое выполнение

1 - 2 - 6 Определение холодопроизводительности, обеспечиваемой системой наружного блока:

Шаг 1: Определение общей нагрузки по охлаждению, которую должны выдерживать подключенные внутренние блоки: два варианта:

- Сумма пиковых нагрузок для каждого помещения
- Пиковая нагрузка системы

Шаг 2: Корректировка общей нагрузки по охлаждению внутренних блоков на теплопотери в трубах и (необязательно) показатель безопасности наружного блока

Производительность по охлаждению, обеспечиваемая системой наружного блока =
общая нагрузка по охлаждению $\times$ (1 + показатель теплопотери $\times$ фактическая длина трубок) $\times$ показатель безопасности

Показатель теплопотери зависит от проектной температуры наружного воздуха (см. таблицу ниже)

Проектная температура наружного воздуха (°C сух.т.)	Показатель теплопотерь в трубопроводах (%/м)
< 10	0%
15	0,004%
20	0,009%
25	0,014%
30	0,022%
35	0,030%
40	0,038%

ПРИМЕЧАНИЕ

Приведенная выше таблица поправочных коэффициентов для охлаждения содержит предельные значения температуры. Если температура окружающей среды выходит за пределы диапазона, указанного в таблице, необходимо принять ближайшее значение температуры.

1 - 2 - 7 Выбор наружного блока

Предварительно выберите наружный блок на основании проектной температуры в помещении (°C вл.т.), температуры снаружи (°C сух.т.) и показателя подключения (от 50% до 130%) См. таблицу холодопроизводительности для выбранного наружного блока в ED.

1 - 2 - 8 Определите весовой коэффициент для смешанного подключения (только в случае подключения внутренних блоков RA)

Для того, чтобы правильно определить производительность наружного блока, необходимо вначале определить весовой коэффициент (C_e) по следующей формуле:

$$C_e = \frac{\sum(\text{Показатель производительности внутреннего блока VRV DX} \times C_t) + \sum(\text{Показатель производительности внутреннего блока RA DX})}{\sum(\text{Показатель производительности внутреннего блока VRV DX}) + \sum(\text{Показатель производительности внутреннего блока RA DX})}$$

$$0,85 < C_e < 1$$

C_t = поправочный коэффициент производительности внутренних блоков VRV при работе при $T_e = 9^\circ$

1 - 2 - 9 Определите таблицу, по которой следует рассчитать производительность наружного блока

Для каждого наружного блока приведено 4 таблицы производительности:

- Таблица производительности при $C_e = 1$
- Таблица производительности при $C_e = 0,95$
- Таблица производительности при $C_e = 0,90$
- Таблица производительности при $C_e = 0,85$

Точное значение производительности наружного блока с учетом определенного поправочного коэффициента для смешанного подключения может быть рассчитано путем интерполяции между различными весовыми коэффициентами.

1 Процедура выбора для режима охлаждения

1 - 2 Пошаговое выполнение

1 - 2 - 10 Скорректируйте производительность наружного блока на потери в трубопроводах

- Убедитесь в том, что максимальное количество внутренних блоков и показатель подключений находятся в пределах ограничений
- Производительность наружного блока необходимо скорректировать на потери по длине трубопровода для хладагента и разнице в уровнях между внутренним и наружным блоками.
→ См. графики коррекции производительности в ED
- Проверьте, по-прежнему ли доступная производительность превышает холодопроизводительность, которая должна обеспечиваться наружной системой
- Размер наружного блока выбран.

1

ПРИМЕЧАНИЕ

В программе выбора VRV поправочный коэффициент на теплопотери применяется к наружному блоку, а не к значению требуемой производительности. Это вызвано тем, что требуемая производительность известна пользователю и должна быть введена в предусмотренное для нее поле. Было бы странно, если бы в расчетах использовались значения, отличные от заданных пользователем.

Расчет LT (низкотемпературного) гидроблока:

Для расчета требуемой холодопроизводительности LT гидроблоки рассматриваются как внутренние блоки VRV. См. ED для получения дополнительной информации о подключаемых наружных блоках VRV и внутренних блоках, которые могут быть объединены в одной системе.

1 - 2 - 11 Производительность по сухому теплу

Производительность по сухому теплу (ощутимая теплопроизводительность) – это производительность, необходимая для снижения температуры, а скрытая производительность – это производительность, необходимая для удаления влаги из воздуха. Ощутимое тепло может повлиять на выбор оборудования для помещений с высокой (тренажерный зал) или низкой (компьютерные залы) влажностью.

Если производительность по сухому теплу выше обычной, необходимо выбрать внутренний блок большего типоразмера, чтобы обеспечить необходимую полную производительность.

1 Процедура выбора для режима охлаждения

1 - 3 Пример

1 - 3 - 1 Проектные условия

- Определите проектную температуру в помещении / снаружи
В помещении: 20°C вл.т. / 28°C сух.т.
Снаружи: 33°C сух.т.
- Определите пиковые нагрузки помещений (и, если возможно, пиковые нагрузки системы = необязательно)

Проектные нагрузки в кВт (общая холодопроизводительность)

Время	A	B	C	D	E	F	G	H	Сумма
9:00	2,9	2	1,5	3,3	3	4	3	1,7	21,4 кВт
13:00	2	2,7	1	3,3	4	3,4	3,9	1,9	22,2 кВт
17:00	1,9	1,8	2,5	4,3	3,3	3	2,3	2,9	22 кВт

Сумма пиковых нагрузок помещений 27,2 кВт

Пиковая нагрузка системы = 22,2 кВт

Требуемая максимальная производительность наружного блока

1 - 3 - 2 Показатель безопасности

В этом примере «запас прочности» не используется.

1 - 3 - 3 Выбор внутреннего блока

Внутренний блок FXCQ

	A	B	C	D	E	F	G	H	Сумма
FXCQ				50	50	50	50		330
FTXG	35	35	25					35	
кВт	3,6	3,6	2,5	4,8	4,8	4,8	4,8	3,6	32,3

* производительность выбирается в соответствии с проектными условиями (в помещении 20°C вл.т. / 28°C сух.т.; снаружи 35°C сух.т.)

ПРИМЕЧАНИЕ

В новом методе выбора внутреннего блока данные о температуре снаружи не учитываются. Поэтому воспользуйтесь проектными значениями температур снаружи при работе с таблицей производительности внутреннего блока (35°C сух.т. для охлаждения, 7°C сух.т. для отопления)

1 - 3 - 3 - 1 Внутренний блок RA (только в случае подключения внутренних блоков RA)

		Температура внутри помещения (°C вл.т.)						
	Класс	14	16	18	19	20	22	24
Охлаждение	20	1,16	1,42	1,8	2	2,16	2,3	2,44
	25	1,45	1,775	2,25	2,5	2,7	2,875	3,05
	35	2,03	2,485	3,15	3,5	3,78	4,025	4,27
	42	2,436	2,982	3,78	4,2	4,536	4,83	5,124
	50	2,9	3,55	4,5	5	5,4	5,75	6,1
	60	3,48	4,26	5,4	6	6,48	6,9	7,32
	71	4,118	5,041	6,39	7,1	7,668	8,165	8,662
		Температура внутри помещения (°C сух.т.)						
	Класс	16	18	19	20	22	24	
Отопление	20	2,64	2,64	2,52	2,44	2,32	2,12	
	25	3,3	3,3	3,15	3,05	2,9	2,65	
	35	4,62	4,62	4,41	4,27	4,06	3,71	
	42	5,544	5,544	5,292	5,124	4,872	4,452	
	50	6,6	6,6	6,3	6,1	5,8	5,3	
	60	7,92	7,92	7,56	7,32	6,96	6,36	
	71	9,372	9,372	8,946	8,662	8,236	7,526	

Для подключения внутренних блоков RA к наружному блоку VRV необходимо использовать модуль BPMK.

Существует 2 типа: BPMKS967B2B предназначен для подключения 2 внутренних блоков RA, а BPMKS967B3B – 3 внутренних блоков RA.

В этом примере для первых 3 блоков (35 + 35 + 25) используется BPMKS967B3B, а для последнего класса 35 – BPMKS967B2B.

1 Процедура выбора для режима охлаждения

1 - 3 Пример

1 - 3 - 3 Выбор внутреннего блока

1 - 3 - 3 - 2 Дополнительные этапы выбора внутреннего блока VRV при смешанном подключении с внутренними блоками RA (только в случае подключения внутренних блоков RA)

Поправочный коэффициент для производительности ($T_e=9^\circ\text{C}$) = 0,795

FXCQ50 TC = 6,0

TC (при $T_e=9^\circ\text{C}$) = $6,0 \times 0,795 = 4,77$

FXCQ

Температура воздуха внутри помещения		T _e =9°C						
		14,0°C вл.т.	16,0°C вл.т.	18,0°C вл.т.	19,0°C вл.т.	20,0°C вл.т.	22,0°C вл.т.	24,0°C вл.т.
		20,0°C сух.т.	23,0°C сух.т.	26,0°C сух.т.	27,0°C сух.т.	28,0°C сух.т.	30,0°C сух.т.	32,0°C сух.т.
FXCQ20	TC	0,667	0,697	0,748	0,767	0,788	0,817	0,844
	SHF	1,172	1,184	1,130	1,106	1,084	1,061	1,039
FXCQ25	TC	0,681	0,690	0,741	0,766	0,787	0,817	0,842
	SHF	1,147	1,192	1,135	1,108	1,086	1,061	1,041
FXCQ32	TC	0,681	0,690	0,741	0,766	0,787	0,817	0,842
	SHF	1,147	1,192	1,135	1,108	1,086	1,061	1,041
FXCQ40	TC	0,671	0,687	0,748	0,772	0,792	0,821	0,854
	SHF	1,167	1,191	1,128	1,101	1,082	1,059	1,035
FXCQ50	TC	0,663	0,690	0,753	0,777	0,795	0,831	0,857
	SHF	1,177	1,185	1,123	1,097	1,081	1,054	1,034
FXCQ63	TC	0,682	0,692	0,740	0,763	0,784	0,815	0,840
	SHF	1,144	1,191	1,138	1,111	1,088	1,061	1,042
FXCQ80	TC	0,707	0,689	0,752	0,776	0,795	0,830	0,856
	SHF	1,166	1,187	1,124	1,098	1,080	1,055	1,035
FXCQ125	TC	0,683	0,691	0,753	0,776	0,796	0,831	0,855
	SHF	1,132	1,180	1,121	1,096	1,077	1,054	1,043

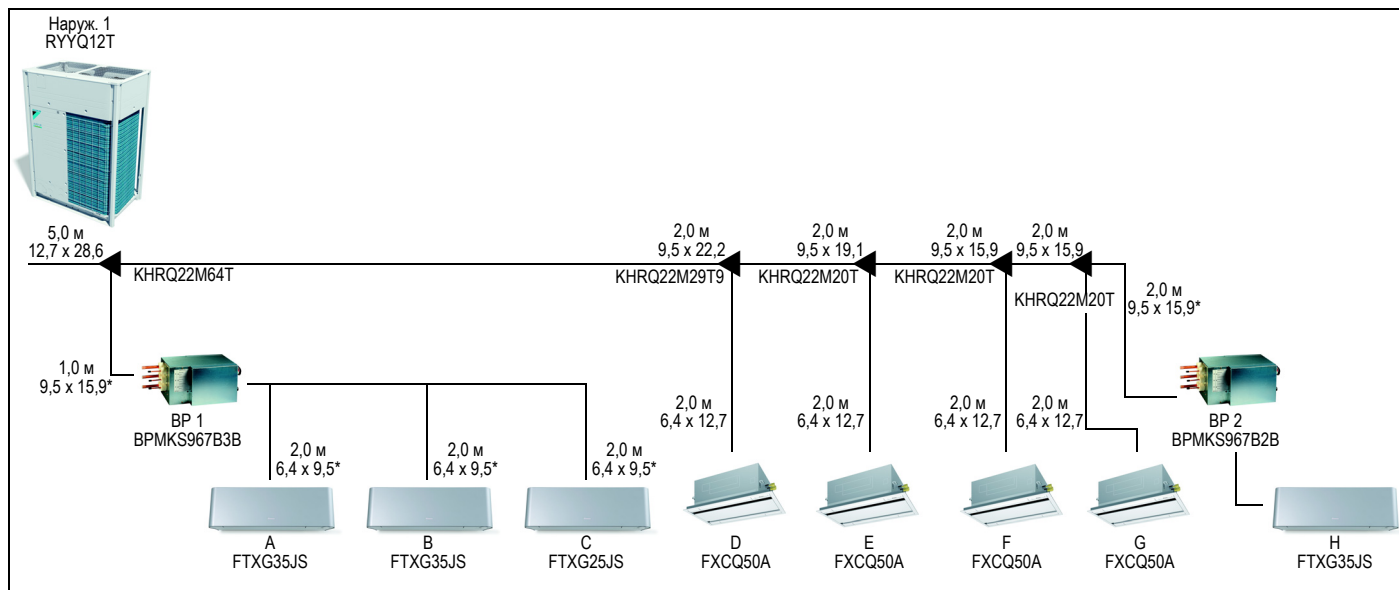
1 - 3 - 4 Проверка нагрузки по охлаждению

Общая холодопроизводительность внутреннего блока > нагрузка по охлаждению

32,3 > 22,2 кВт

1 - 3 - 5 Условия для выбора наружного блока:

- Показатель общей производительности внутренних блоков = 330 ОК
- Количество выбранных внутренних блоков = 8 ОК
- Эквивалентная длина трубопроводов и перепад уровня



Эквивалентная длина трубопровода (*) = 19,5 м

(*) Длина до самого дальнего внутреннего блока, включая экв. длину труб refnet (0,5 м на refnet)

Приведенный выше пример – случай смешанного подключения внутренних блоков VRV и RA. К внутреннему блоку RA можно подключать лишь некоторые наружные блоки!

1 Процедура выбора для режима охлаждения

1 - 3 Пример

1 - 3 - 6 Определение холодопроизводительности, обеспечиваемой системой наружного блока:

Общая нагрузка по охлаждению

- Сумма пиковых нагрузок = 27,2 кВт
- Пиковая нагрузка системы = 22,2 кВт

Скорректированная общая нагрузка по охлаждению

Таблица: Коэффициент потерь на метр трубы с изоляцией толщиной 10 мм

1

Поправочный коэффициент	HLC (%/м)	HLH (%/м)
Температура окружающей среды	Охлаждение	Отопление
-15		0,100
-10		0,093
-5		0,086
0		0,078
5	0,000	0,071
10	0,000	0,064
15	0,004	0,057
20	0,009	0,049
25	0,014	
30	0,022	
35	0,030	
40	0,038	

Для температуры снаружи 33°C сух.т. коэффициент теплопотерь составляет 0,0268% (с интерполяцией).

При определении длины трубопроводов первые 7,5 м не учитываются

⇒ 19,5 м - 7,5 м = 12 м

Показатель теплопотерь * реальная длина трубопроводов

⇒ 0,0268% * 12 м = 0,003216

общая нагрузка по охлаждению x (1 + (показатель теплопотери x фактическая длина трубок))

⇒ 22,2*(1 + 0,003216) = 22,3

1 Процедура выбора для режима охлаждения

1 - 3 Пример

1 - 3 - 7 Выбор наружного блока

- выберите тип наружного блока

Наружный блок RYYQ12T

Определите макс. допустимый показатель подключений (см. технические характеристики)

Наружный блок	Показатель подключений внутренних блоков								
	130 %	120 %	110 %	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %
12 Л.С.	390	360	330	300	270	240	210	180	150

1 - 3 - 8 Определите весовой коэффициент для смешанного подключения (только в случае подключения внутренних блоков RA)

Общий показатель производительности внутреннего блока VRV = 200

Общий показатель производительности внутреннего блока RA = 130

Поправочный коэффициент для $T_e=9^{\circ}\text{C}$ = 0,795

$$\text{весовой коэффициент (C}_e\text{)} = \frac{(200 \times 0,795) \times 1,12 + 130}{(200 + 130)} = 0,9336$$

1 - 3 - 9 Определите таблицу, по которой следует рассчитать производительность наружного блока, и определите значение производительности (только в случае подключения внутренних блоков RA)

Отношение подключений = $330/300 = 110\%$

Выполните интерполяцию между весовыми коэффициентами:

0,95

0,90

Выполните интерполяцию между различными поправочными коэффициентами

$$31,4 + (35,1 - 31,4) \times (0,8794 - 0,8)/(0,9-0,8) = 34,34$$

Расчетная производительность предварительно выбранного наружного блока составляет 34,34 кВт.

1 Процедура выбора для режима охлаждения

1 - 3 Пример

1 - 3 - 10 Скорректируйте производительность наружного блока на потери в трубопроводах

При температуре снаружи 33°C сух.т. и 20°C вл.т./28°C сух.т. в помещении холодопроизводительность наружного блока = 34,34 кВт

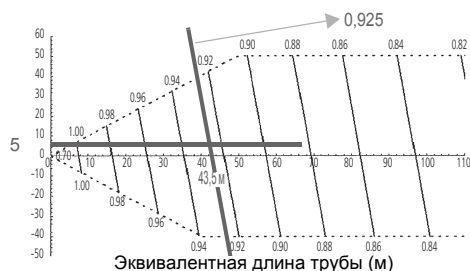
При определении значения производительности, обеспечиваемой наружным блоком, необходимо учитывать следующие потери:

- 1 длина трубы / перепад уровня: поправочный коэффициент для указанной эквив. длины трубы (19,5 м) и разности уровней (5 м) = 0,925
- 2 потери из-за размораживания = неприменимо (режим охлаждения)

$$\Rightarrow 34,34 \text{ кВт} * 0,925 = 31,76 \text{ кВт}$$

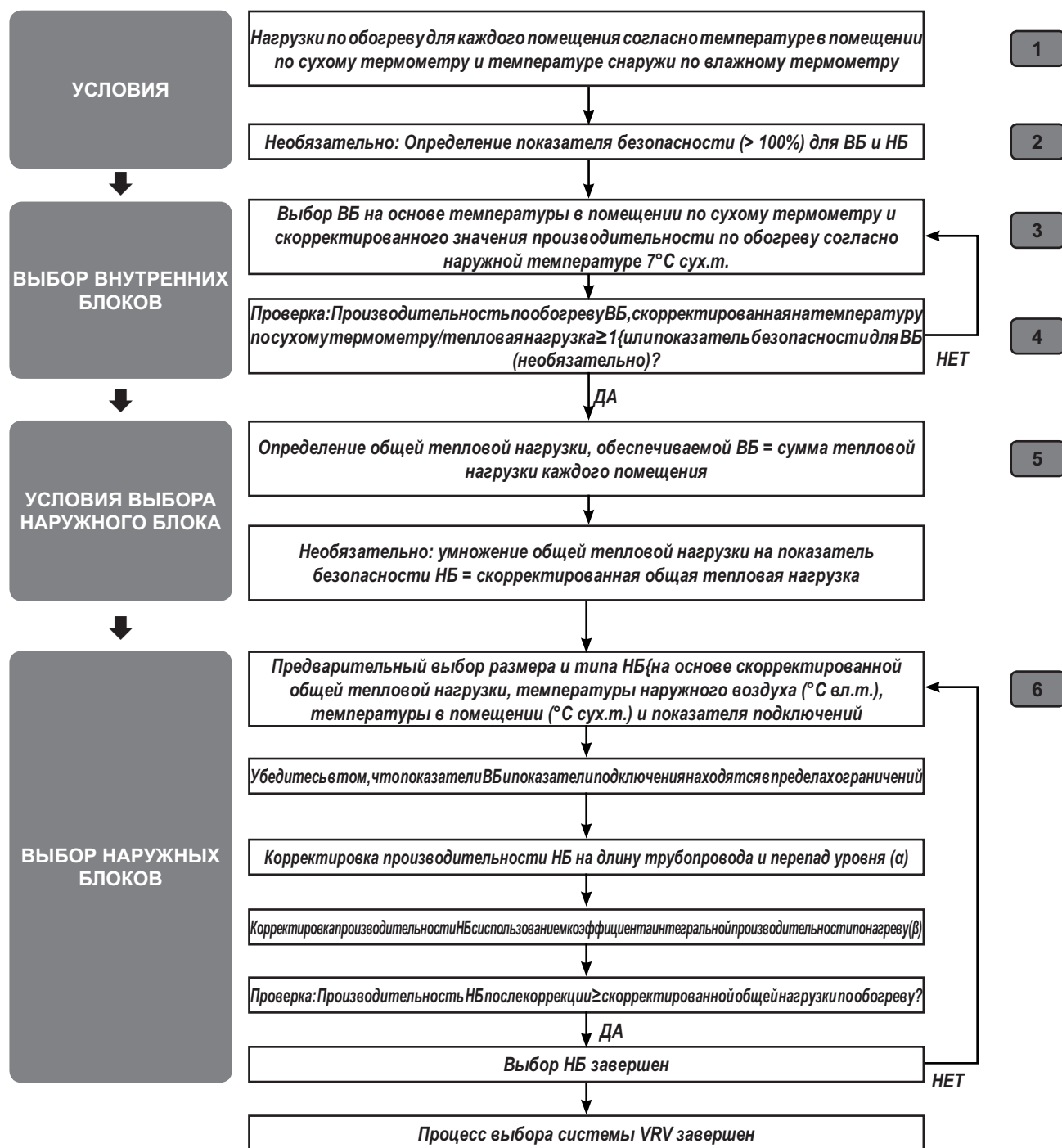
Наружный блок обеспечивает 31,76 кВт, в то время как требуемая мощность составляет 22,4 кВт

1



2 Процедура выбора для режима отопления

2 - 1 Блок-схема



2 Процедура выбора для режима отопления

2 - 2 Пошаговое выполнение

2 - 2 - 1 Проектные условия:

Для начала проектирования системы VRV в режиме отопления необходима следующая информация:

- Условия внутри помещения: Температура по сухому термометру (°CDB/°C сух.т.)
- Нагрузка по обогреву в каждом помещении: общая нагрузка по обогреву
- Условия вне помещения: Температура по влажному (°CWB/°C вл.т.) и сухому термометру (°CDB/°C сух.т.)

2

2 - 2 - 2 Показатель безопасности:

При желании можно увеличить расчетные нагрузки по обогреву, умножив на определенный коэффициент (>1), для обеспечения «запаса прочности» при выборе типоразмеров внутреннего и наружного блоков

2 - 2 - 3 Выбор внутреннего блока

Выберите внутренний блок на основании общей нагрузки по обогреву при проектной температуре в помещении по сухому термометру (°C сух.т.) и номинальной температуре снаружи (6°C вл.т. / 7°C сух.т.)

→ См. таблицу теплопроизводительности для выбранного типа внутреннего блока

2 - 2 - 4 Проверка нагрузки по обогреву

При использовании коэффициента безопасности для обеспечения «запаса прочности» по тепловой нагрузке убедитесь в том, что теплопроизводительность внутреннего блока превышает скорректированную нагрузку по обогреву.

2 - 2 - 5 Условия для выбора наружного блока:

Для правильного выбора системы наружного блока необходимы следующие данные:

- Общий показатель производительности внутренних блоков (= сумме показателей производительности всех внутренних блоков)
- Общее количество подсоединенных внутренних блоков
- Температура всасываемого воздуха в помещении (°C сух.т.) и проектная температура наружного воздуха (°C вл.т.)
- Эквивалентная длина трубопроводов между самым дальним внутренним блоком и наружным блоком
- Перепад уровня между внутренними блоками и наружным блоком
- Коэффициент безопасности для наружного блока (необязательно)

2 - 2 - 6 Определение теплопроизводительности, обеспечиваемой системой наружного блока:

Общая теплопроизводительность, которую должна обеспечивать система наружного блока, определяется как сумма всех нагрузок по обогреву, которые должны выдерживать внутренние блоки, подключенные к выбранному наружному блоку

2 Процедура выбора для режима отопления

2 - 2 Пошаговое выполнение

2 - 2 - 7 Выбор наружного блока

- Предварительно выберите размер и тип наружного блока на основе температуры наружного воздуха (°C сух.т.), температуры в помещении (°C сух.т.) и показателя подключений
 - См. таблицу теплопроизводительности для выбранного наружного блока в ED
- Убедитесь в том, что максимальное количество внутренних блоков и показатель подключений находятся в пределах ограничений
- Скорректируйте производительность наружного блока с использованием поправочного коэффициента на трубопроводы (а) с учетом длины трубок и разницы между уровнями внутреннего блока и наружного блока
 - См. схемы коррекции на трубопроводы в ED
- Скорректируйте производительность наружного блока с использованием коэффициента интегрированной теплопроизводительности (b) (влияния операции размораживания на интегрированную теплопроизводительность)
 - См. таблицу интегрированных значений теплопроизводительности в ED
- Проверьте, по-прежнему ли доступная теплопроизводительность с учетом поправки на трубопроводы и размораживание превышает теплопроизводительность, которая должна обеспечиваться наружным блоком
- Размер наружного блока выбран.

2

ПРИМЕЧАНИЕ

Расчет HT (высокотемпературного) гидроблока:

- Доступная теплопроизводительность HXHD125 = 14 кВт
 - эта производительность всегда доступна, независимо от температуры снаружи или температуры воды на выходе (LWT)
- Показатель производительности HXHD125 = 125
 - должен использоваться для определения показателя общей производительности и показателя подключения REYAQ
- Потребляемая мощность HXHD125 зависит от температуры воды на выходе (LWT) (см. таблицу 1)
- Требуемая теплопроизводительность REYAQ зависит от температуры воды на выходе (LWT) (см. таблицу 1)

Таблица 1:

Температура воды на выходе [°C]	35	45	55	65	75
Требуемая теплопроизводительность REYAQ [кВт]	12,98	12,60	12,60	12,10	11,09
Потребляемая мощность HXHD125 [кВт]	1,50	1,79	1,83	2,33	3,25

В случае, если для получения горячей воды требуется менее 14 кВт мощности:

Если требуемая от гидроблока теплопроизводительность составляет менее 14 кВт, значения требуемой производительности наружного блока и потребляемой мощности корректируются пропорционально.

Можно подключить только к наружным блокам REYQ. См. ED для получения дополнительной информации о том, какие внутренние блоки можно объединять в одной системе.

Расчет LT (низкотемпературного) гидроблока: Для расчета требуемой теплопроизводительности LT гидроблоки рассматриваются как внутренние блоки VRV. См. ED для получения дополнительной информации о подключаемых наружных блоках и внутренних блоках, которые могут быть объединены в одной системе.

Расчет воздушной завесы Biddle: Для расчета требуемой теплопроизводительности воздушные завесы Biddle рассматриваются как внутренние блоки VRV. См. ED для получения дополнительной информации о выборе необходимой воздушной завесы, подключаемых наружных блоках и внутренних блоках, которые могут быть объединены в одной системе.

2 Процедура выбора для режима отопления

2 - 3 Пример

2 - 3 - 1 Проектные условия

- Определите проектную температуру в помещении / снаружи
В помещении: 18°C сух.т.
Снаружи: 2,2°C вл.т. / 3°C сух.т.
- Определите пиковые нагрузки помещений (и, если возможно, пиковые нагрузки системы = необязательно)

2 Проектные нагрузки в кВт (общая теплопроизводительность)

Время	A	B	C	D	E	F	G	H	Сумма
9:00	3,1	2,3	1,9	3,8	3,2	4,1	3,5	2	23,9 кВт
13:00	2,8	2,9	1,5	3,7	4,1	3,7	4	2,2	24,9 кВт
17:00	2,2	2	2,7	4,5	3,6	3,3	2,7	3,2	24,2 кВт

Сумма пиковых нагрузок помещений 28,6 кВт

Пиковая нагрузка системы = 24,9 кВт

2 - 3 - 2 Показатель безопасности

В этом примере «запас прочности» не используется.

2 - 3 - 3 Выбор внутреннего блока

Внутренний блок FXCQ

	A	B	C	D	E	F	G	H	Сумма
FXCQ	25	25	25	40	40	40	40	25	260
кВт	3,4	3,4	3,4	5,2	5,2	5,2	5,2	3,4	34,4

* производительность выбирается в соответствии с проектными условиями (в помещении 18°C сух.т.; снаружи 6°C вл.т. / 7°C сух.т.)

ПРИМЕЧАНИЕ

В новом методе выбора внутреннего блока данные о температуре снаружи не учитываются. Поэтому воспользуйтесь проектными значениями температур снаружи при работе с таблицей производительности внутреннего блока (35°C сух.т. для охлаждения, 7°C сух.т. для отопления)

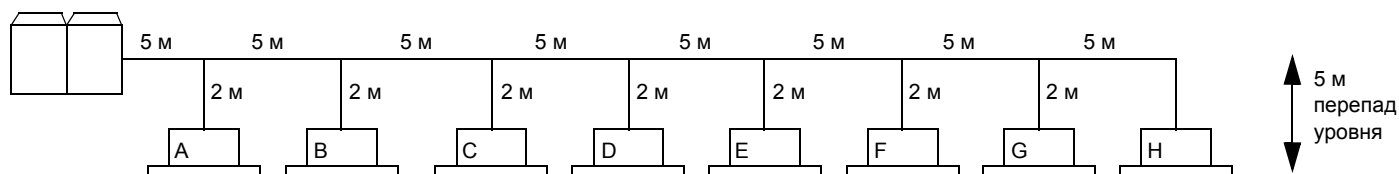
2 - 3 - 4 Проверка нагрузки по обогреву

Общая теплопроизводительность внутреннего блока > нагрузка по обогреву

34 > 24,9 кВт

2 - 3 - 5 Условия для выбора наружного блока:

- Показатель общей производительности внутренних блоков = 260 OK
- Количество выбранных внутренних блоков = 8 OK
- Эквивалентная длина трубопроводов и перепад уровня



Эквивалентная длина трубопровода (*) = 43,5 м

(*) Длина до самого дальнего внутреннего блока, включая экв. длину трубок refnet (0,5 м на refnet)

2 Процедура выбора для режима отопления

2 - 3 Пример

2 - 3 - 6 Определение теплопроизводительности, обеспечиваемой системой наружного блока:

Общая нагрузка по обогреву

- Сумма пиковых нагрузок = 28,6 кВт
- Пиковая нагрузка системы = 24,9 кВт

Скорректированная общая нагрузка по обогреву

Таблица: Коэффициент потерь на метр трубы с изоляцией толщиной 10 мм

Поправочный коэффициент	HLC (%/м)	HLH (%/м)
Температура окружающей среды	Охлаждение	Отопление
-15		0,100
-10		0,093
-5		0,086
0		0,078
5	0,000	0,071
10	0,000	0,064
15	0,004	0,057
20	0,009	0,049
25	0,014	
30	0,022	
35	0,030	
40	0,038	

Для температуры снаружи 3°C сух.т. коэффициент теплопотерь составляет 0,0752% (с интерполяцией).

При определении длины трубопроводов первые 7,5 м не учитываются

⇒ 43,5 м - 7,5 м = 36 м

Показатель теплопотерь * реальная длина трубопроводов

⇒ 0,0752% * 36 м = 0,027072

общая нагрузка по охлаждению x (1 + (показатель теплопотери x фактическая длина труб))

⇒ 24,9*(1 + 0,027072) = 25,9

2 Процедура выбора для режима отопления

2 - 3 Пример

2 - 3 - 7 Выбор наружного блока

- выберите тип наружного блока

Наружный блок RXYQ8

Таблица показателей общей производительности для сочетаний внутренних блоков

Наружный блок	Показатель подключений внутренних блоков								
	130 %	120 %	110 %	100 %	90 %	80 %	70%	60 %	50 %
4 л.с.	130	120	110	100	90	80	70	60	50
5 л.с.	162,5	150	137,5	125	112,5	100	87,5	75	62,5
6 л.с.	182	168	154	140	126	112	98	84	70
8 л.с.	260	240	220	200	180	160	140	120	100
10 л.с.	325	300	275	250	225	200	175	150	125
12 л.с.	390	360	330	300	270	240	210	180	150
14 л.с.	455	420	385	350	315	280	245	210	175
16 л.с.	520	480	440	400	360	320	280	240	200
18 л.с.	585	540	495	450	405	360	315	270	225
20 л.с.	650	600	550	500	450	400	350	300	250
22 л.с.	715	660	605	550	495	440	385	330	275
24 л.с.	780	720	660	600	540	480	420	360	300
26 л.с.	845	780	715	650	585	520	455	390	325
28 л.с.	910	840	770	700	630	560	490	420	350
30 л.с.	975	900	825	750	675	600	525	450	375
32 л.с.	1040	960	880	800	720	640	560	480	400
34 л.с.	1105	1020	935	850	765	680	595	510	425
36 л.с.	1170	1080	990	900	810	720	630	540	450
38 л.с.	1235	1140	1045	950	855	760	665	570	475
40 л.с.	1300	1200	1100	1000	900	800	700	600	500
42 л.с.	1365	1260	1155	1050	945	840	735	630	525
44 л.с.	1430	1320	1210	1100	990	880	770	660	550
46 л.с.	1495	1380	1265	1150	1035	920	805	690	575
48 л.с.	1560	1440	1320	1200	1080	960	840	720	600
50 л.с.	1625	1500	1375	1250	1125	1000	875	750	625
52 л.с.	1690	1560	1430	1300	1170	1040	910	780	650
54 л.с.	1755	1620	1485	1350	1215	1080	945	810	675

- Определите макс. допустимый показатель подключений

Макс. 130% показатель подключений

При температуре снаружи 2,2°C вл.т./3°C сух.т. и 18°C сух.т. в помещении теплопроизводительность наружного блока = 26,8 кВт (см. Таблица значений производительностей в справочнике)

Наружный блок обеспечивает 26,8 кВт, в то время как требуемая мощность составляет 25,6 кВт.

2 - 3 - 8 Показатель размораживания

Наружный блок обеспечивает 26,8 кВт, но необходимо учесть показатель размораживания.

Показатель размораживания для 3°C сух.т. составляет 0,83, поэтому этот показатель снижает общую производительность наружного блока.

⇒ 26,8 кВт * 0,83 = 22,24 кВт.

Это значит, что блок 8 л.с. не сможет обеспечить требуемую производительность 25,6 кВт.

Выберите блок 10 л.с. и повторно проверьте значения.

⇒ Теплопроизводительность наружного блока составляет 33,6 кВт, а после введения корректировки на размораживание – 27,9 кВт.

3 Ограничения количества внутренних блоков, подсоединяемых к центральному пульту управления

В связи с тем, что наружные блоки VRV подсоединяются к внутренним блокам VRV, блокам ВР и внутренним блокам RA, нагрузка по связи выше по сравнению с обычными системами VRV. Поэтому количество подсоединяемых блоков к центральному пульту управления ограничено. В таблице ниже приводится краткое описание различных возможностей соединения блоков для жилых помещений и внутренних блоков VRV в зависимости от количества наружных систем.

Максимальное количество подключений (Наружный и внутренний)

Общее количество наружных блоков: 10	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5	Пример 6	Пример 7	Пример 8	Нормальный случай
Внутренний для (Sky Air + RA) ✱	79	70	60	50	40	30	20	10	0
Внутренний для нормального VRV	0	14	30	47	63	79	95	111	128
Общее количество наружных блоков	10	10	10	10	10	10	10	10	10

✱: На количество ВРМК можно не обращать внимание.

Общее количество наружных блоков: 9	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5	Пример 6	Пример 7	Пример 8	Нормальный случай
Внутренний для (Sky Air + RA) ✱	81	70	60	50	40	30	20	10	0
Внутренний для нормального VRV	0	17	33	48	64	80	96	112	128
Общее количество наружных блоков	9	9	9	9	9	9	9	9	9

✱: На количество ВРМК можно не обращать внимание.

Общее количество наружных блоков: 8	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5	Пример 6	Пример 7	Пример 8	Нормальный случай
Внутренний для (Sky Air + RA) ✱	82	70	60	50	40	30	20	10	0
Внутренний для нормального VRV	0	18	34	49	65	81	96	112	128
Общее количество наружных блоков	8	8	8	8	8	8	8	8	8

✱: На количество ВРМК можно не обращать внимание.

Общее количество наружных блоков: 7	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5	Пример 6	Пример 7	Пример 8	Нормальный случай
Внутренний для (Sky Air + RA) ✱	84	70	60	50	40	30	20	10	0
Внутренний для нормального VRV	0	21	36	51	67	82	97	112	128
Общее количество наружных блоков	7	7	7	7	7	7	7	7	7

✱: На количество ВРМК можно не обращать внимание.

Общее количество наружных блоков: 6	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5	Пример 6	Пример 7	Пример 8	Нормальный случай
Внутренний для (Sky Air + RA) ✱	86	70	60	50	40	30	20	10	0
Внутренний для нормального VRV	0	23	38	53	68	83	98	113	128
Общее количество наружных блоков	6	6	6	6	6	6	6	6	6

✱: На количество ВРМК можно не обращать внимание.

Общее количество наружных блоков: 5	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5	Пример 6	Пример 7	Пример 8	Нормальный случай
Внутренний для (Sky Air + RA) ✱	88	70	60	50	40	30	20	10	0
Внутренний для нормального VRV	0	26	40	55	69	84	98	113	128
Общее количество наружных блоков	5	5	5	5	5	5	5	5	5

✱: На количество ВРМК можно не обращать внимание.

Общее количество наружных блоков: 4	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5	Пример 6	Пример 7	Пример 8	Нормальный случай
Внутренний для (Sky Air + RA) ✱	89	70	60	50	40	30	20	10	0
Внутренний для нормального VRV	0	27	41	56	70	84	99	113	128
Общее количество наружных блоков	4	4	4	4	4	4	4	4	4

✱: На количество ВРМК можно не обращать внимание.

Общее количество наружных блоков: 3	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5	Пример 6	Пример 7	Пример 8	Нормальный случай
Внутренний для (Sky Air + RA) ✱	91	70	60	50	40	30	20	10	0
Внутренний для нормального VRV	0	29	43	57	71	85	99	113	128
Общее количество наружных блоков	3	3	3	3	3	3	3	3	3

✱: На количество ВРМК можно не обращать внимание.

Общее количество наружных блоков: 2	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5	Пример 6	Пример 7	Пример 8	Нормальный случай
Внутренний для (Sky Air + RA) ✱	93	70	60	50	40	30	20	10	0
Внутренний для нормального VRV	0	31	45	59	72	86	100	114	128
Общее количество наружных блоков	2	2	2	2	2	2	2	2	2

✱: На количество ВРМК можно не обращать внимание.

3 Ограничения количества внутренних блоков, подсоединяемых к центральному пульту управления

Пример:

При подсоединении к центральному пульту управления 3 наружных блоков возможно подсоединение:

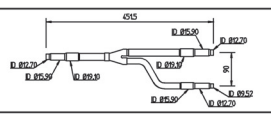
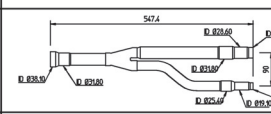
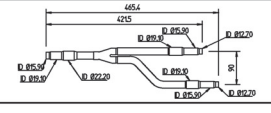
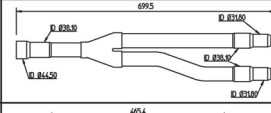
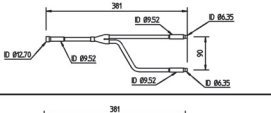
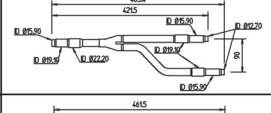
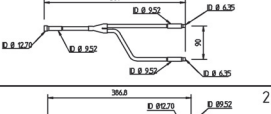
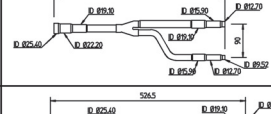
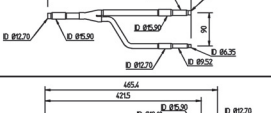
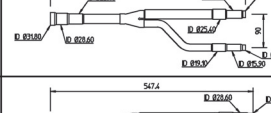
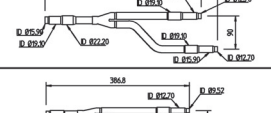
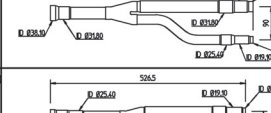
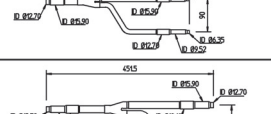
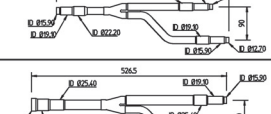
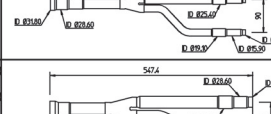
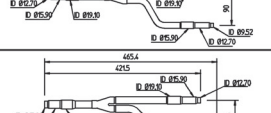
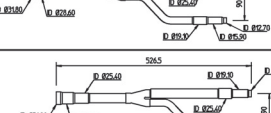
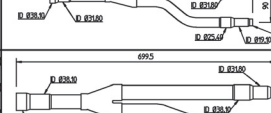
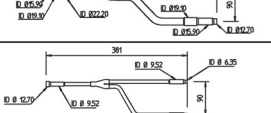
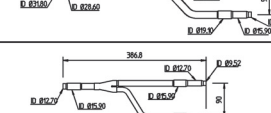
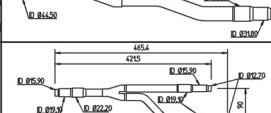
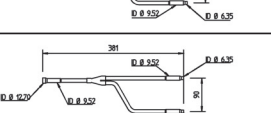
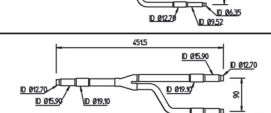
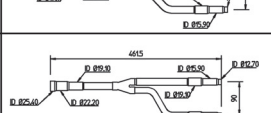
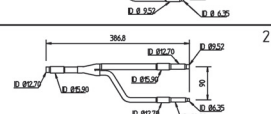
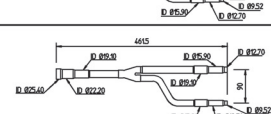
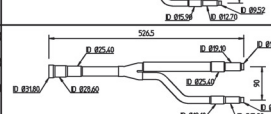
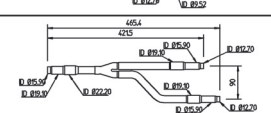
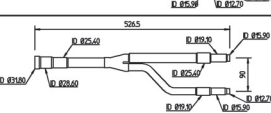
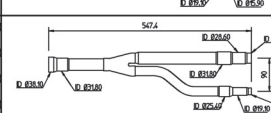
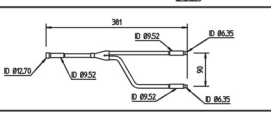
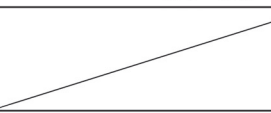
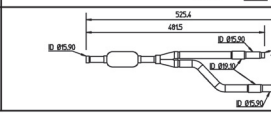
- 70 блоков Sky Air или внутренних блоков для жилых помещений и 29 внутренних блоков VRV
- ИЛИ 60 блоков Sky Air или внутренних блоков для жилых помещений и 43 внутренних блоков VRV
- ИЛИ 50 блоков Sky Air или внутренних блоков для жилых помещений и 57 внутренних блоков VRV
- ...

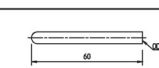
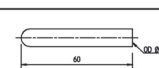
3

Можно интерполировать между разными примерами, но вы всегда должны округлять. Например, если вы хотите подсоединить 3 наружных блока и 65 блоков Sky Air или внутренних блоков для жилых помещений к центральному пульту управления, вы можете подсоединить 36 внутренних блоков VRV ($29 + (70-65)/(70-60) \times (43 - 29) = 36$).

4 Трубопроводные системы Refnet

4 - 1 Трубопроводные системы Refnet

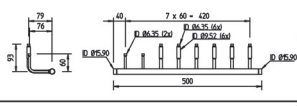
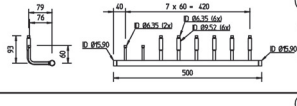
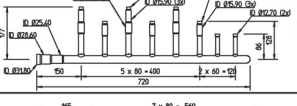
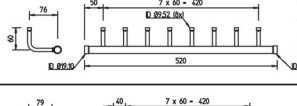
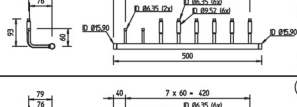
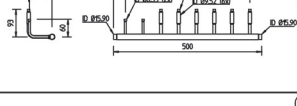
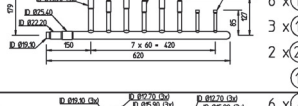
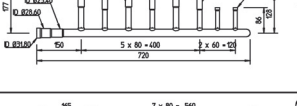
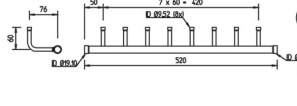
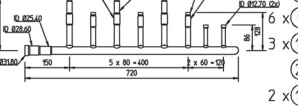
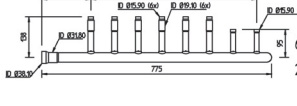
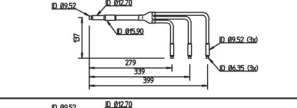
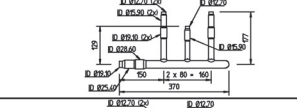
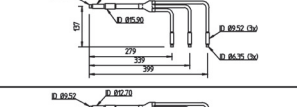
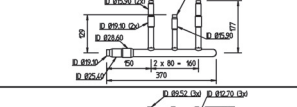
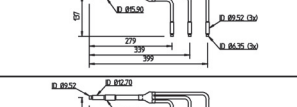
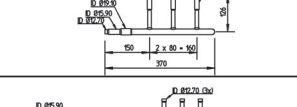
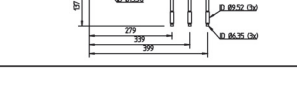
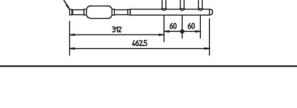
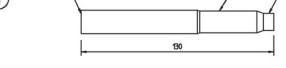
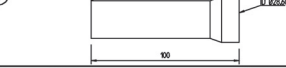
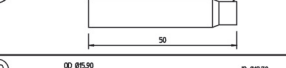
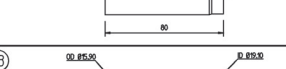
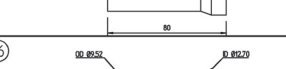
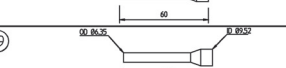
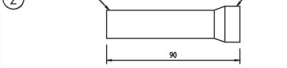
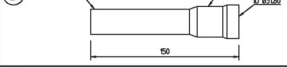
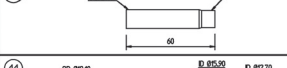
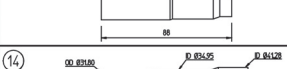
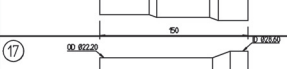
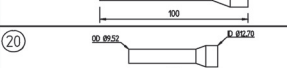
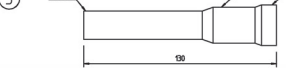
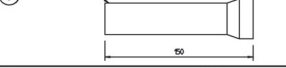
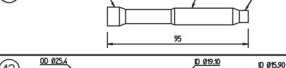
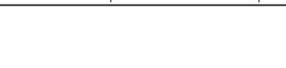
	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ЖИДКОСТИ	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ОТТОКА ГАЗА	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ВСАСЫВАНИЯ ГАЗА
KHRP22M64T8			
KHRP22M75T8			
KHRQ22M20TA8			
KHRQ22M29T9			
KHRQ22M64T8			
KHRQ22M75T8			
KHRP23M33T8			
KHRP23M64T8			
KHRP23M75T8			
KHRQ23M20T8			
KHRQ23M29T9			
KHRQ23M64T8			
KHRQ23M75T8			
KHRQ68T7			

ЗАКРЫТЫЕ ТРУБКИ		
A	B	C
		
D	E	
		

1TW25799-4D

4 Трубопроводные системы Refnet

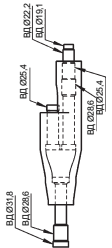
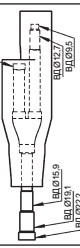
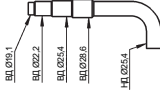
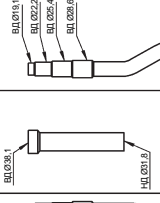
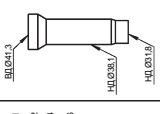
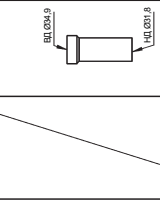
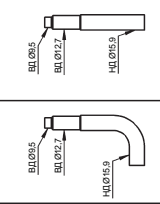
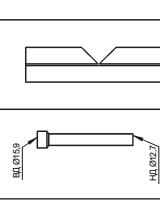
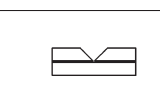
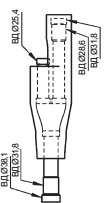
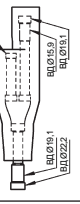
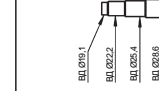
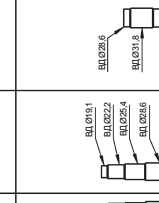
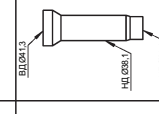
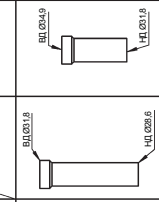
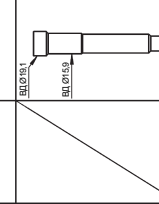
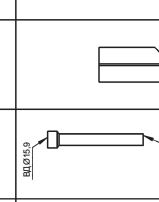
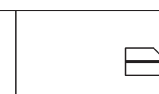
4 - 1 Трубопроводные системы Refnet

	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ЖИДКОСТИ	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ОТТОКА ГАЗА	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ВСАСЫВАНИЯ ГАЗА
KHRQ22M29H8			
KHRQ22M64H8			
KHRQ22M75H8			
KHRQ23M29H8			
KHRQ23M64H8			
KHRQ23M75H8			
KFRQ20H8			
KHRP127H8			
KHRQ127H8			
KHRQ58H7			
РЕДУКТОРЫ - РАСШИРИТЕЛИ	1  4  7  10  13  16  19 	2  5  8  11  14  17  20 	3  6  9  12  15  18  21 

1TW25799-4D

4 Трубопроводные системы Refnet

4 - 1 Трубопроводные системы Refnet

Соединение со стороны газа		Соединение со стороны жидкости		Переходные патрубки				Исходящая труба для трубопровода для жидкости	
для трубопровода для газа		для трубопровода для жидкости		для трубопровода для газа				для трубопровода для жидкости	
									
									
									
									

2TW27239-1

4 Трубопроводные системы Refnet

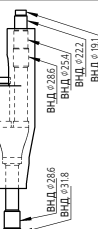
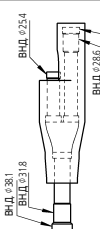
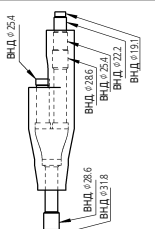
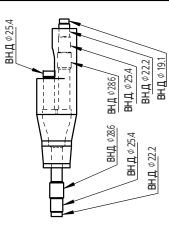
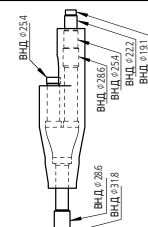
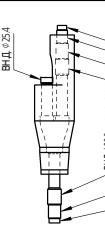
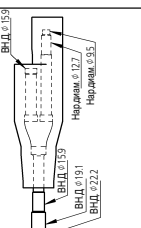
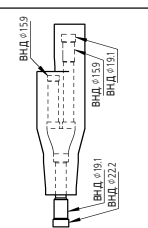
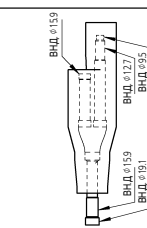
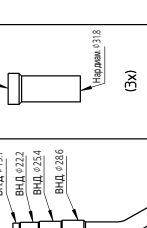
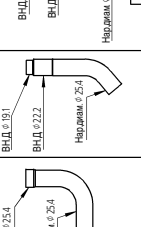
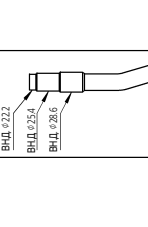
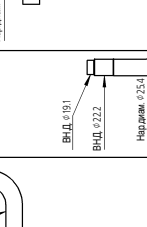
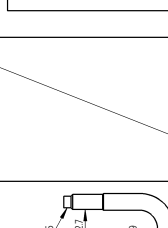
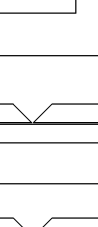
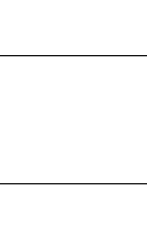
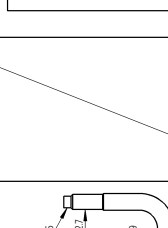
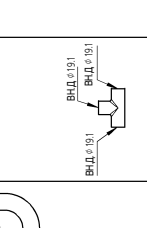
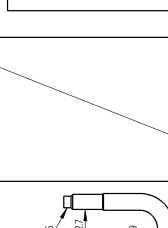
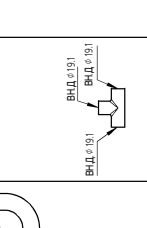
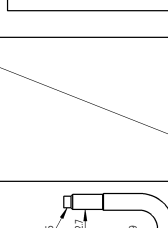
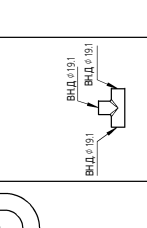
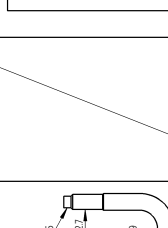
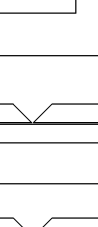
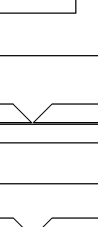
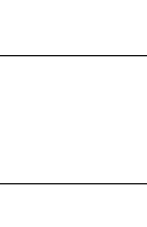
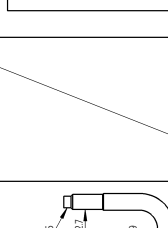
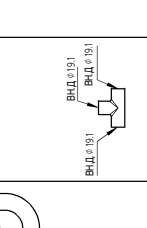
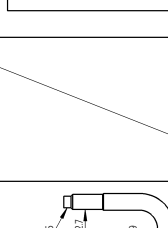
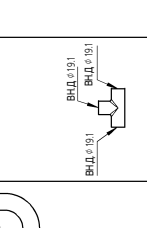
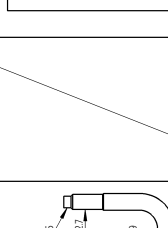
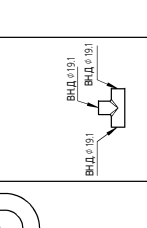
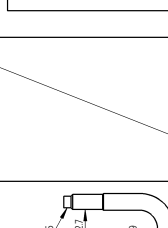
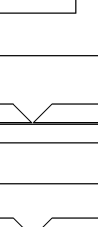
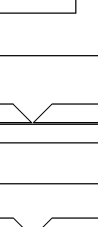
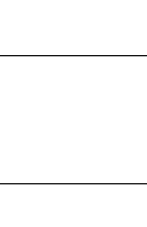
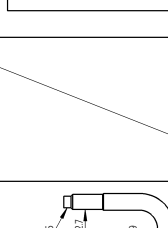
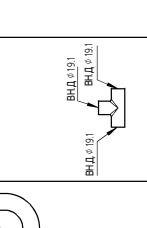
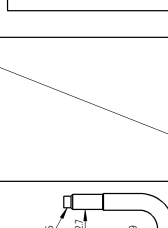
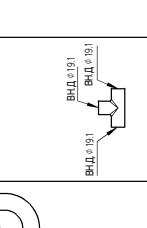
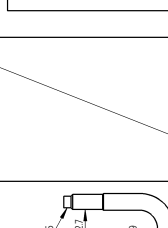
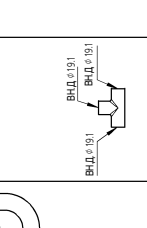
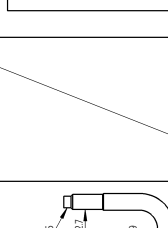
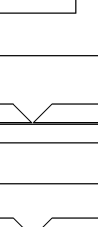
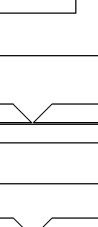
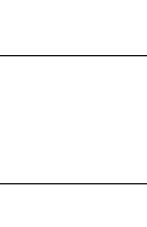
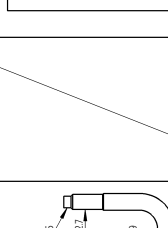
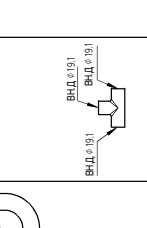
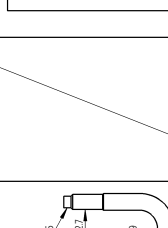
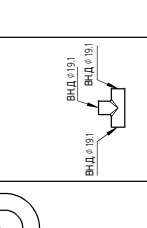
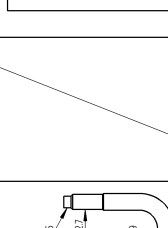
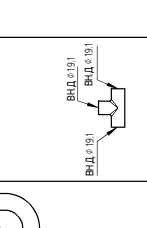
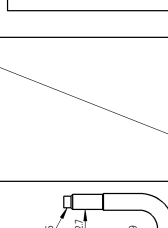
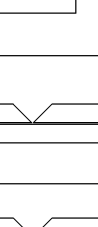
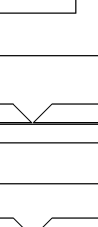
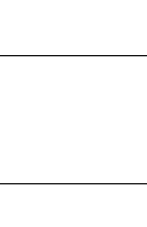
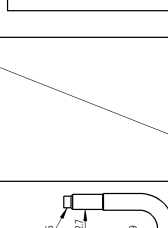
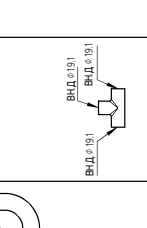
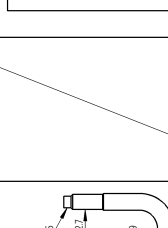
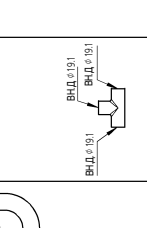
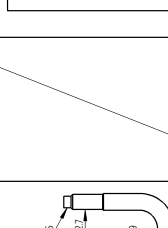
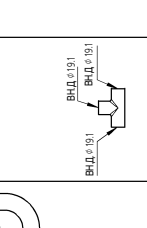
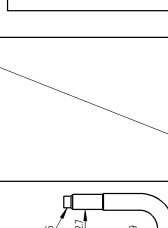
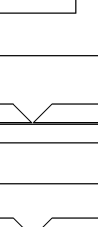
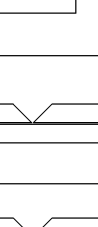
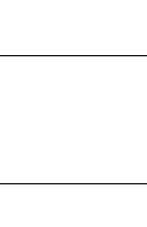
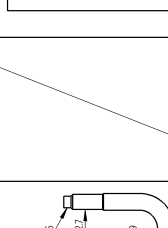
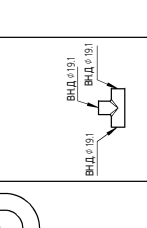
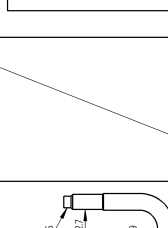
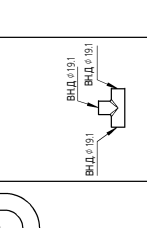
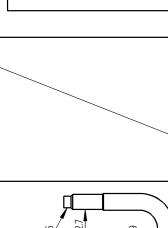
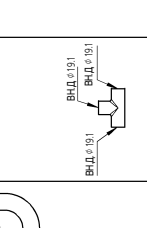
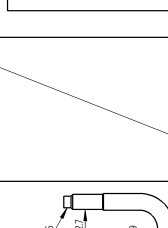
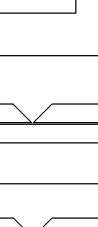
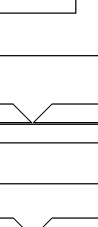
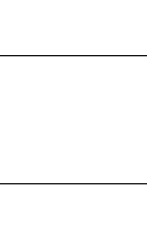
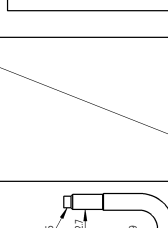
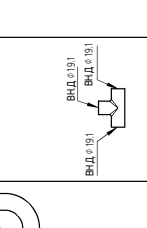
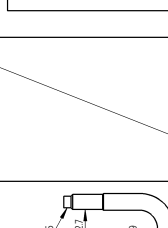
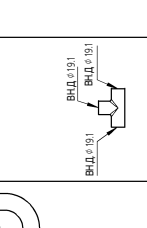
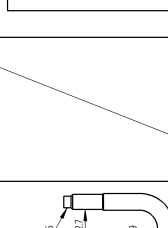
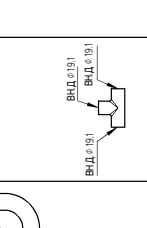
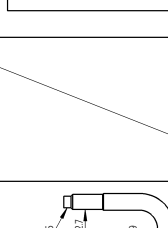
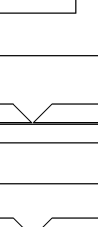
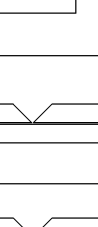
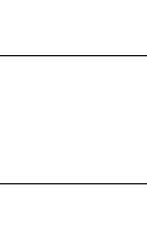
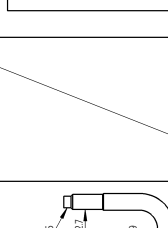
4 - 1 Трубопроводные системы Refnet

СОЕДИНЕНИЕ НА СТОРОНЕ ВСАСЫВАНИЯ ГАЗА	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ОТТОКА ГАЗА	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ЖИДКОСТИ	РЕДУКТОРЫ - РАСШИРИТЕЛИ			СОЕДИНЕНИЕ ДЛЯ ТРУБКИ ДЛЯ ЖИДКОСТИ	СОЕДИНЕНИЕ ДЛЯ ТРУБКИ ДЛЯ МАСЛА
			ДЛЯ ТРУБКИ ВСАСЫВАНИЯ ГАЗА	ДЛЯ ТРУБКИ ВЫПУСКА ГАЗА	ДЛЯ ТРУБКИ ДЛЯ ЖИДКОСТИ		
ВНФ-022М907А							
ВНФ-022М1357А							
ВНФ-023М907А							
ВНФ-023М1357А							

2TW25799-6

4 Трубопроводные системы Refnet

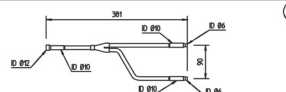
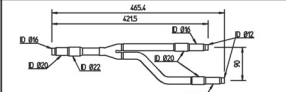
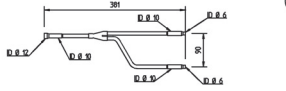
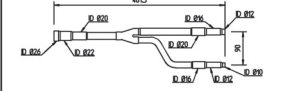
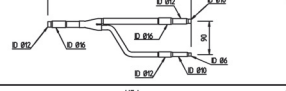
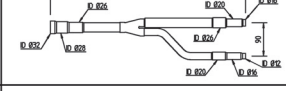
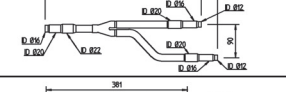
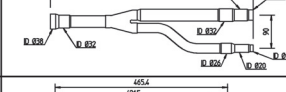
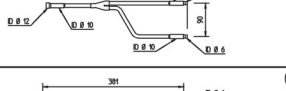
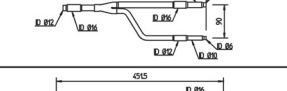
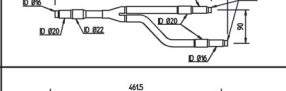
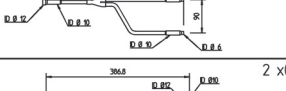
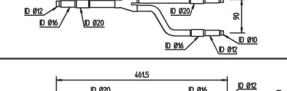
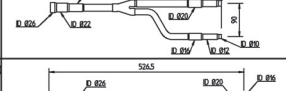
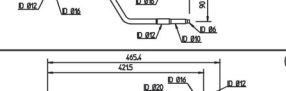
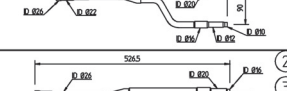
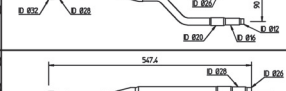
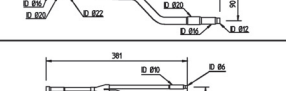
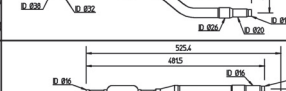
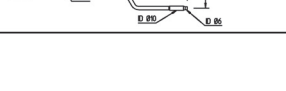
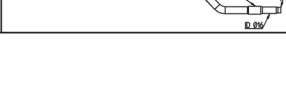
4 - 1 Трубопроводные системы Refnet

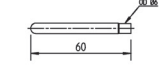
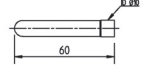
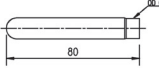
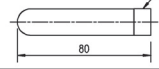
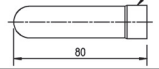
Соединение со стороны газа		Соединение со стороны газа на выпуске		Соединение со стороны жидкости		Переходные патрубки				Изолирующая трубка			
Соединение со стороны газа		Соединение со стороны газа на выпуске		Соединение со стороны жидкости		Для трубопровода для газа		Для трубопровода для газа		Для трубопровода для жидкости		Для трубопровода для жидкости	
 BHRQ23P907	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137
 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	
													 BHRQ23P137
 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	
													 BHRQ23P137
 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	
													 BHRQ23P137
 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	
													 BHRQ23P137
 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	
													 BHRQ23P137
 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	
													 BHRQ23P137
 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	
													 BHRQ23P137
 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137	 BHRQ23P137										

2TW26W119-1

4 Трубопроводные системы Refnet

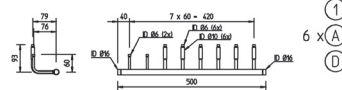
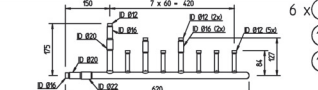
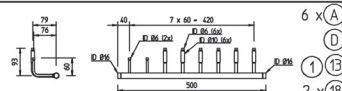
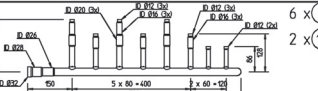
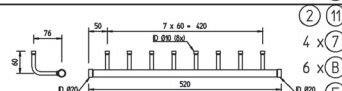
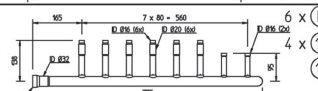
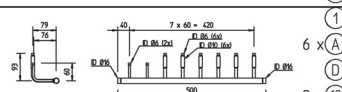
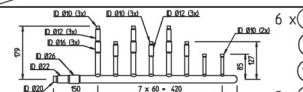
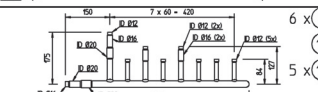
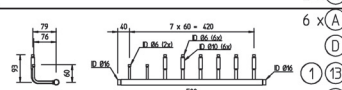
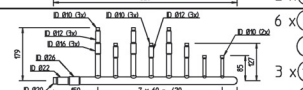
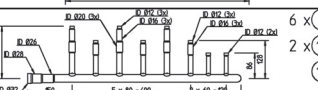
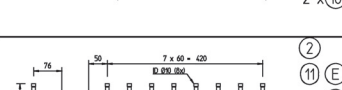
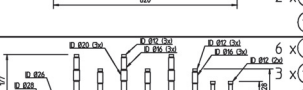
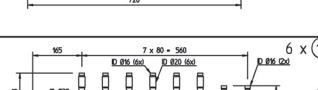
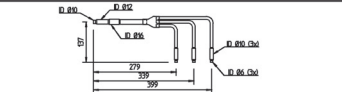
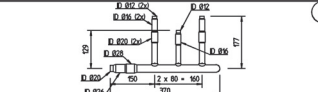
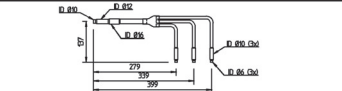
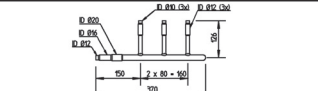
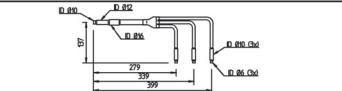
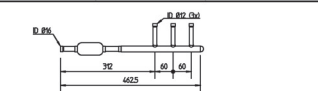
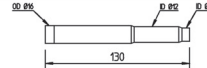
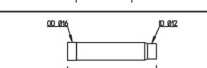
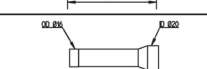
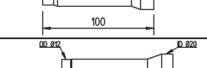
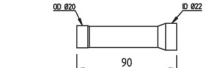
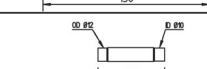
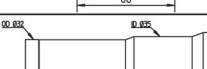
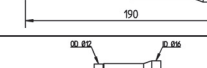
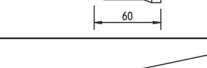
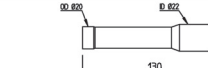
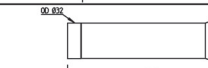
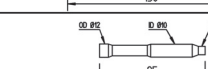
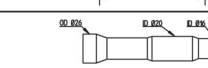
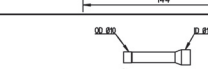
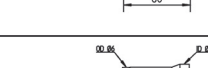
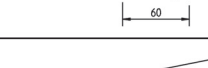
4 - 1 Трубопроводные системы Refnet

	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ЖИДКОСТИ	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ОТТОКА ГАЗА	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ВСАСЫВАНИЯ ГАЗА
KHROM22M20T8	 ⑦		 2 x ⑧ ⑩
KHROM22M23T8	 ⑮		 ③ 2 x ④ ⑬
KHROM22M64T8	 2 x ⑬		 ② ③ ④ ⑤
KHROM22M75T8	 ⑨		 ② ⑤ ⑥ ⑩ 2 x ⑭
KHROM23M20T8	 ⑮	 ③ ④ ⑩	 ⑧ ⑩
KHROM23M23T8	 ⑮	 ③ ④ ⑩	 ③ 2 x ④ ⑬
KHROM23M64T8	 2 x ⑬	 ③ ④ ⑩	 ② ⑤
KHROM23M75T8	 ⑨	 ② ④ ③ ⑤ ⑧ ⑩ ⑭	 ② ⑤ ⑥ ⑩ 2 x ⑭
KHROM38T7	 ⑮		 ② ③ ④ ⑩

ЗАКРЫТЫЕ ТРУБКИ		
(A) 	(B) 	(C) 
(D) 	(E) 	

4 Трубопроводные системы Refnet

4 - 1 Трубопроводные системы Refnet

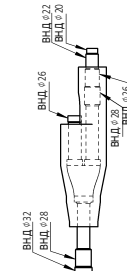
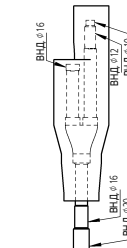
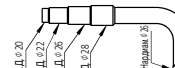
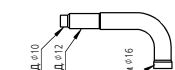
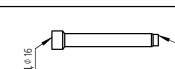
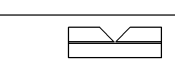
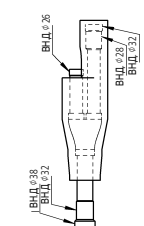
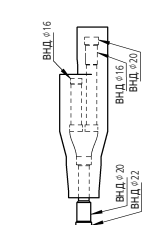
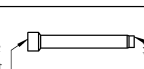
	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ЖИДКОСТИ	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ОТТОКА ГАЗА	СОЕДИНИТЕЛЬ НА СТОРОНЕ ВСАСЫВАНИЯ ГАЗА
KHRQM23M23H8			
KHRQM23M23H8			
KHRQM23M23H8			
KHRQM23M23H8			
KHRQM23M23H8			
KHRQM23M23H8			
KHRQM25H8			
KHRQM127H8			
KHRQM58H7			
РЕДУКТОРЫ - РАСШИРИТЕЛИ	①  ④  ⑦  ⑩  ⑬  ⑯  ⑲ 	②  ⑤  ⑧  ⑪  ⑭  ⑰  ⑳ 	③  ⑥  ⑨  ⑫  ⑮  ⑱  ㉑ 

1TW29479-1A

4 Трубопроводные системы Refnet

4 - 1 Трубопроводные системы Refnet

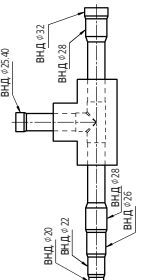
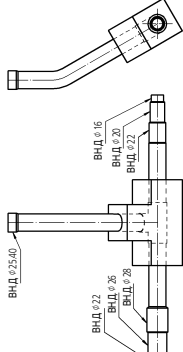
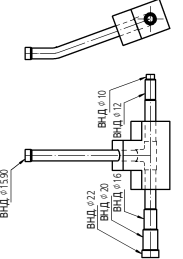
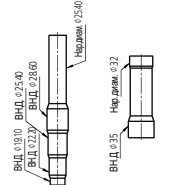
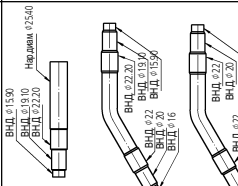
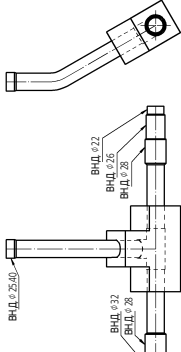
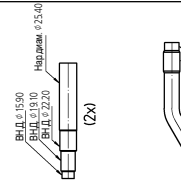
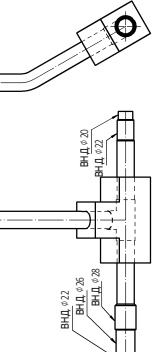
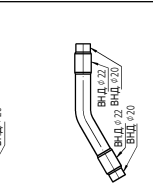
4

Соединение со стороны газа	Соединение со стороны жидкости	Переходные патрубki				Для трубопровода для жидкости		Изолирующая трубка	
		Для трубопровода для газа				Для трубопровода для жидкости		Газ	Жидкость
									
									

2TW29659-1

4 Трубопроводные системы Refnet

4 - 1 Трубопроводные системы Refnet

Соединение со стороны газа на всасывании	Соединение со стороны газа на выпуске	Соединение со стороны жидкости	Переходные патрубки - Расширители		Детали для маслопровода	
			Для трубопровода для газа на всасывании	Для трубопровода для газа на выпуске		
 BHFQM23M907A				 		
				 		
				 		
2TW29679-1						

2TW29679-1

4 Трубопроводные системы Refnet

4 - 1 Трубопроводные системы Refnet

	Соединить на стороне газа	Соединить на стороне оттока газа	Соединить на стороне жидкости	Переключники				Соединение для системы			Изоляционная труба		
				Для трубы для жидкости	Для трубы для газа	Для трубы для жидкости	Для трубы для газа	Соединение для системы	Соединение для системы	Соединение для системы	Для трубы для жидкости	Для трубы для жидкости	Для трубы для жидкости
BHFCM23P907													
BHFCM23P1357													

1TW29119-2

4 Трубопроводные системы Refnet

4 - 1 Схемы трубопроводов Refnet

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

4 Трубопроводные системы Refnet

4 - 2 Толщина трубопровода

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

O отожженный

1/2H средней твердости

Для труб средней твердости максимально допустимое напряжение при растяжении равно 61 Н/мм². В связи с этим технический предел прочности 0,2% полутвердой трубы должен составлять минимум 61 Н/мм².

Радиус изгиба в 3 и более раз больше диаметра трубы.



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: