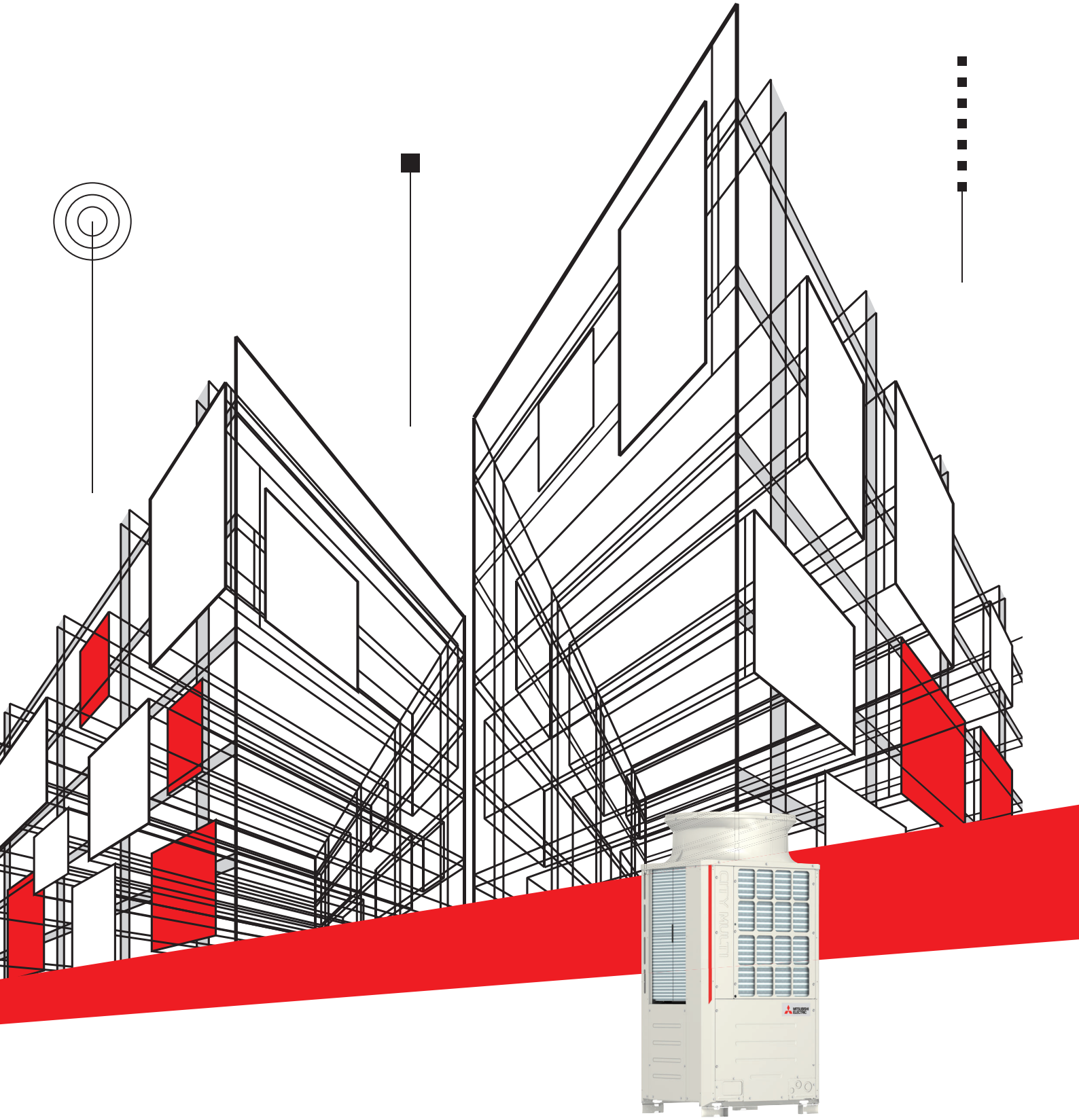


CITY MULTI G7
NEXT STAGE

Методические указания
по проектированию
мультизональных
VRF-систем

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

ИЗДАНИЕ 3.1

Содержание раздела

Проектирование систем City Multi G7 **3**

1. Общие рекомендации и расчет VRF-систем City Multi G7 4

2. Электрические соединения 14

3. Линия связи M-NET 40

4. Система фреонопроводов 75

5. Подключение секций охлаждения/нагрева приточных установок 144

6. Разработка дренажной системы 146

7. Установка наружного блока 147

8. Предосторожности, связанные с утечкой хладагента 173

1. Общие рекомендации

① Проектирование и прокладка соответствующих коммуникаций должна производиться согласно соответствующим национальным стандартам.

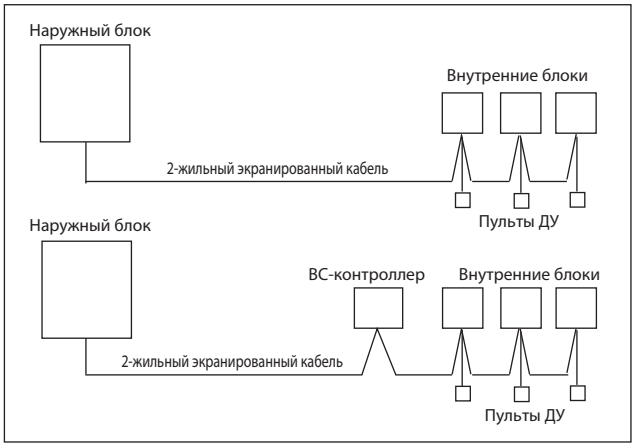
② Сигнальная линия должна быть проложена отдельно от линии питания не ближе 50 мм, чтобы электрические помехи не влияли на высокочастотный сигнал (не прокладывайте кабели питания и сигнальные кабели в одном канале).

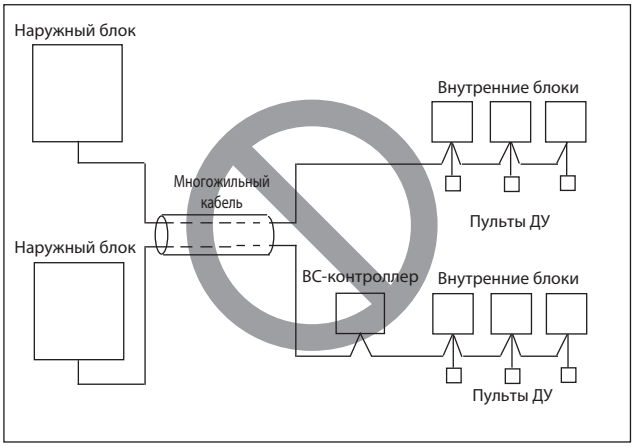
③ Наружный блок должен быть заземлён.

④ При подсоединении кабелей к блокам управления предусмотрите возможность демонтажа этих блоков для осмотра и ремонта.

⑤ Никогда не подсоединяйте питание 220 В (380 В) к сигнальной линии - это неминуемо приведёт к отказу электронных компонентов.

⑥ Для сигнальной линии используйте 2-х жильный экранированный кабель.





2. Проектирование и расчет VRF-систем City Multi G7

Проектирование системы VRF включает следующие этапы:
- выбор типа системы;
- подбор и выбор места размещения внутренних и наружных блоков;
- определение размеров трубопроводов;
- трассировка коммуникаций.

2-1. Общие характеристики VRF систем Сити Мульти G7

- В состав серии мультизональных VRF - систем CITY MULTI входит 20 конструктивных модификаций внутренних блоков: канальные настенные, кассетные и многие другие. Всего с учетом всех модификаций производительности насчитывается 85 моделей внутренних блоков.
- Все современные внутренние блоки являются универсальными и подходят для систем с использованием фреона R22, R407C, R410A.
- Модельный ряд внутренних блоков дополняет специальные контроллеры секций охлаждения приточных установок.
  Внешняя фреоновая секция охлаждения и внутренние блоки могут быть подключены к общему наружному блоку мультизональной системы CITY MULTI.
- В новой серии наружных блоков G7 заложена модульность, то есть существуют несколько модулей наружных блоков, из которых формируются все мощностные модификации наружных агрегатов. В серии G7 применяются только компрессоры с инверторным приводом. Это продлевает срок службы систем и уменьшает нагрузку на электрическую сеть, так как полностью отсутствуют высокие пусковые токи.
- В системах CITY MULTI предусмотрены различные приборы для индивидуального управления внутренними блоками, а также для централизованного контроля систем. Системы оснащены встроенной системой проверки функционирования и имеются внешние системы расширенной диагностики.
- Разработан программно-аппаратный комплекс Mitsubishi Electric для выполнения основных задач диспетчеризации: мониторинг и контроль системы, раздельный учет электропотребления, ограничение пиковой нагрузки на электросеть, взаимодействие со сторонним оборудованием.
- Предусмотрены средства взаимодействия с центральными системами диспетчеризации зданий (BMS) с использованием технологий LonWorks, BACnet, KNX, Modbus, Ethernet (XML).

Сити Мульти серия Y

- 30%-ая экономия электроэнергии за счет применения инвертора;
- Отсутствие пусковых токов во всех моделях наружных блоков;
- Возможность подключать внутренние блоки суммарной производительностью до 130% (200% при использовании специальной встроенной программы управления наружным блоком);
- В один гидравлический контур может быть подключено до 50 внутренних блоков.

Сити Мульти серия R2

- Уникальная 2-трубная схема системы с утилизацией тепла позволяет снизить количество соединений в 2,5~3 раза по сравнению с обычной 3-трубной схемой;
- Возможность подключать внутренние блоки суммарной производительностью до 150%;
- Дополнительная экономия электроэнергии 15~20% за счет утилизации тепла;
- В один гидравлический контур может быть подключено до 50 внутренних блоков (при этом 48 из них будут независимы в выборе режима работы: охлаждение или нагрев).

Сити Мульти серии WY, WR2

- водяной контур в компрессорно-конденсаторном блоке позволяет сочетать достоинства фреоновых и водяных систем.

2-2. Состав оборудования VRF-системы

Основное оборудование
- Наружный блок
- Внутренние блоки
- Элементы системы управления

Коммуникации
- Фреоновые трубопроводы в тепловой изоляции
- Дренажные трубопроводы
- Кабели электропитания
- Кабели системы управления

2-3. Рекомендуемая последовательность проектирования

1. Расчет теплопоступлений в кондиционируемые помещения
2. Выбор конструктивного исполнения и размещение внутренних блоков
3. Выбор типа и определение количества систем VRF
4. Определение мест расположения наружных блоков
5. Трассировка фреонопроводов
6. Разработка дренажной системы
7. Выбор и проектирование совмещаемых вентиляционных систем
8. Проектирование сети электропитания наружных и внутренних блоков
9. Определение состава системы управления и трассировка кабеля системы управления

2-4. Расчет теплопоступлений в кондиционируемые помещения

Расчет теплопоступлений по кондиционируемым помещениям выполняется в обычном порядке. Особенностей расчета, связанных с VRF-системой, нет.
Расчет тепловых нагрузок не является самоцелью, а ведется для подбора оборудования. Перед началом расчетов необходимо ответить на следующие вопросы:

1. По какому режиму (охлаждение или нагрев) будет проводиться расчет?
2. Расчет ведется по полному или явному теплу?
3. Включены ли тепловые нагрузки от людей и оборудования?
4. Используется ли для подачи наружного воздуха рекуперативная вентиляционная установка?

Вычисление тепловых нагрузок вручную.

Когда тепловые нагрузки вычисляются вручную, мы говорим, чаще всего, о стационарных условиях. Расчет проводится для условий постоянства параметров воздуха в помещении и снаружи, постоянных тепловыделениях внутри помещения и неизменном во времени солнечном облучении.

Вычисление по программе «Расчет теплопритоков».

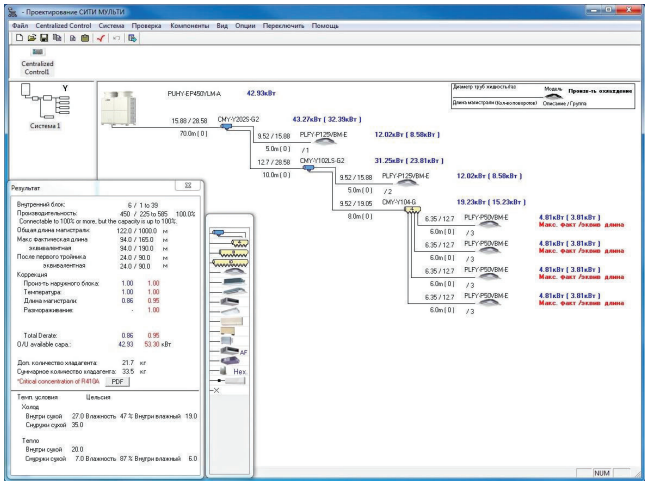
В качестве одного из инструментов расчета может быть использована программа расчета теплопритоков для VRF-систем, разработанная московским представительством компании «Mitsubishi Electric».
Программа выбора не ограниченна стационарным режимом, а наиболее полно учитывает изменения тепловой нагрузки от солнечной радиации во времени. Подробное задание условий эксплуатации помещения позволяет выполнить расчет тепловой нагрузки в динамических условиях, т.е. с учетом неравномерности тепловой нагрузки во времени и теплоаккумулирующей способности конструкции здания. Программа выдает почасовое поступление тепла в помещение. Это позволяет выбирать наружный блок системы с учетом неодновременности пиковых теплопритоков в здании. Например, если внутренние блоки мультисистемы или Сити Мульти, размещены в помещениях, выходящих на разные стороны здания, то теплопритоки солнечной радиации не будут достигать одновременно максимального значения в обоих помещениях, что позволит выбрать наружный блок меньшей производительности.

Выполнить расчет можно в on-line режиме на сайте по ссылке www.mitsubishi-aircon.ru/software/online.shtml

2-5. Выбор моделей и размещение внутренних блоков

Подбор оборудования может быть сделан вручную или с помощью новой компьютерной программы «CITY MULTI DESIGN TOOL».

Программа автоматизирует основные операции проектирования мультизональных систем Сити Мульти (а также систем бытовой и полупромышленной серий):
- расчет диаметров фреонопроводов и проверка соответствия ограничениям длин и перепадов высот;
- коррекция производительности внутренних блоков;
- расчет количества дополнительного хладагента;
- формирование системы управления;
- вывод проектной документации — схема системы (bmp-файл), спецификация (Excel), электрическая/гидравлическая схема (AutoCAD).



Программа имеет русскоязычный интерфейс.

Скачать программу можно на сайте по ссылке ниже:
http://www.mitsubishi-aircon.ru/software/index.shtml

Здесь рассматривается методика ручного подбора оборудования VRF.
Подобрать внутренний блок - это означает определить:
- Тип блока (настенный, кассетный, канальный, подвесной, напольный и т.п.).
- Модель блока (согласовать холодопроизводительность с теплопоступлениями).
- Выбрать место для расположения блока.

На выбор типа блока влияет общее архитектурное решение помещения, пожелания Заказчика и стоимость.
Модель блока выбирается обязательно с учетом заданных температуры и влажности воздуха в помещении.

3. Расчет VRF-систем City Multi G7

3-1. Пример подбора оборудования

Охлаждение

Техническое задание	
Расчетная температура наружного воздуха (D.B.)	**43 °C**
Суммарная тепловая нагрузка	**18,0 кВт**
Помещение 1	
Расчетная температура в помещении (D.B.)	**27 °C**
Расчетная температура в помещении (W.B.)	**20 °C**
Тепловая нагрузка	**8,0 кВт**
Помещение 2	
Расчетная температура в помещении (D.B.)	**24 °C**
Расчетная температура в помещении (W.B.)	**17 °C**
Тепловая нагрузка	**10,0 кВт**
Другое	
Эквивалентная длина фреоновой магистрали	**50 м**

D.B. - температура по сухому термометру;
W.B. - температура по влажному термометру.

1. Пример расчета оборудования для охлаждения помещений

(1) Первичный подбор внутренних блоков

Помещение 1

PEFY-P80 **9 кВт (номинальная)**

Помещение 2

PEFY-P100 **11,2 кВт (номинальная)**

(2) Суммарный индекс производительности внутренних блоков

P80 + P100 = P180

(3) Подбор наружного блока

Так как суммарный индекс производительности внутренних блоков - P180, выбираем наружный блок с индексом производительности P200.

PUHY-P200 **22,4 кВт (номинальная)**

(4) Скорректированная суммарная производительность внутренних блоков

Помещение 1

Коэффициент коррекции для расчетной температуры в помещении (20 °C W.B.) 1,04 (см. рис. 1)

Помещение 2

Коэффициент коррекции для расчетной температуры в помещении (17 °C W.B.) 0,95 (см. рис. 1)

Суммарная производительность внутренних блоков (CTi)

CTi = Σ (номинальная производительность × коэффициент коррекции) =
= 9,0 × 1,04 + 11,2 × 0,95 =
= 20,0 кВт

(5) Скорректированная производительность наружного блока

Коэффициент коррекции для расчетной температуры наружного воздуха (43 °C D.B.) 0,94 (см. рис. 2)

Коэффициент коррекции по эквивалентной длине магистрали (50 м) 0,94 (см. рис. 3)

Скорректированная производительность наружного блока (CTo)

CTo = номинальная производительность × коэффициент коррекции по температуре ×
× коэффициент коррекции по длине магистрали =
= 22,4 × 0,94 × 0,94 = 19,9 кВт

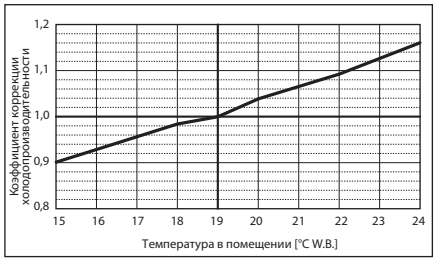


Рис. 1. Коррекция производительности внутреннего блока по температуре

Рис. 2. Коррекция производительности наружного блока по температуре

Рис. 3. Коррекция по длине фреонопровода

(6) Определение максимальной производительности системы (CTx)

Сравнение суммарной производительности внутренних блоков (CTi) с производительностью наружного блока (CTo)

CTi = 20,0 > CTo = 19,9, следовательно

CTx = CTo = 19,9 кВт

(7) Сравнение с заданной нагрузкой

Максимальная производительность системы составляет 19,9 кВт, заданная тепловая нагрузка составляет 18 кВт. Наружный блок системы подобран корректно.

(8) Расчет максимальной производительности внутренних блоков для каждого помещения

CTx = CTo, следовательно, расчет ведем по следующей методике:

Помещение 1

Максимальная производительность системы × скорректированная производительность внутреннего блока для помещения 1 /
/ скорректированная суммарная производительность внутренних блоков для помещений 1, 2 =
= 19,9 × (9,0 × 1,04)/(9,0 × 1,04 + 11,2 × 0,95) = 9,3 кВт **OK: удовлетворяет заданной нагрузке 8,0 кВт**

Помещение 2

Максимальная производительность системы × скорректированная производительность внутреннего блока для помещения 2 /
/ скорректированная суммарная производительность внутренних блоков для помещений 1, 2 =
= 19,9 × (11,20 × 0,95)/(9,0 × 1,04 + 11,2 × 0,95)= 10,6 кВт **OK: удовлетворяет заданной нагрузке 10,0 кВт**

Подобранное оборудование соответствует тепловым нагрузкам, указанным в техническом задании. Переходим к расчету нагрева.

Нагрев

Техническое задание	
Расчетная температура наружного воздуха (W.B.)	**-3 °C**
Суммарная нагрузка по холоду	**20,5 кВт**
Помещение 1	
Расчетная температура в помещении (D.B.)	**21 °C**
Нагрузка по холоду	**9,5 кВт**
Помещение 2	
Расчетная температура в помещении (D.B.)	**23 °C**
Нагрузка по холоду	**11,0 кВт**
Другое	
Эквивалентная длина фреоновой магистрали	**50 м**

D.B. - температура по сухому термометру;
W.B. - температура по влажному термометру.

1. Пример расчета оборудования для обогрева помещений

(1) Первичный подбор внутренних блоков

Помещение 1

PEFY-P80 **10 кВт (номинальная)**

Помещение 2

PEFY-P100 **12,5 кВт (номинальная)**

(2) Суммарный индекс производительности внутренних блоков

P80 + P100 = P180

(3) Подбор наружного блока

Так как суммарный индекс производительности внутренних блоков - P180, выбираем наружный блок с индексом производительности P200.

PUHY-P200 **25,0 кВт (номинальная)**

(4) Скорректированная суммарная производительность внутренних блоков

Помещение 1

Коэффициент коррекции для расчетной температуры в помещении (21 °C D.B.) 0,97 (см. рис. 4)

Помещение 2

Коэффициент коррекции для расчетной температуры в помещении (23 °C W.B.) 0,90 (см. рис. 4)

Суммарная производительность внутренних блоков (CTi)

CTi = Σ (номинальная производительность × коэффициент коррекции) =
= 10,0 × 0,97 + 12,5 × 0,90 =
= 21,0 кВт

(5) Скорректированная производительность наружного блока

Коэффициент коррекции для расчетной температуры наружного воздуха (-3 °C) 0,98 (см. рис. 5)

Коэффициент коррекции по эквивалентной длине магистрали (50 м) 0,97 (см. рис. 6)

Коэффициент коррекции, связанный с режимом оттаивания 0,89 (см. табл. 1)

Скорректированная производительность наружного блока (CTo)

CTo = номинальная производительность × коэффициент коррекции по температуре ×
× коэффициент коррекции по длине магистрали ×
× коэффициент коррекции по режиму оттаивания = 25,0 × 0,98 × 0,97 × 0,89= 21,1 кВт

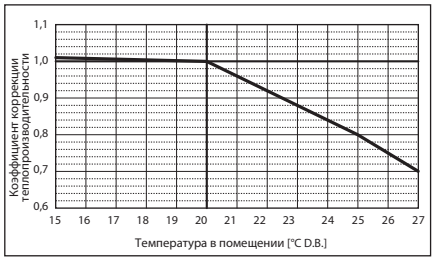


Рис. 4. Коррекция производительности внутреннего блока по температуре

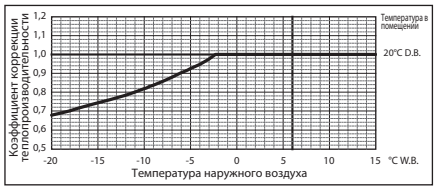


Рис. 5. Коррекция производительности наружного блока по температуре

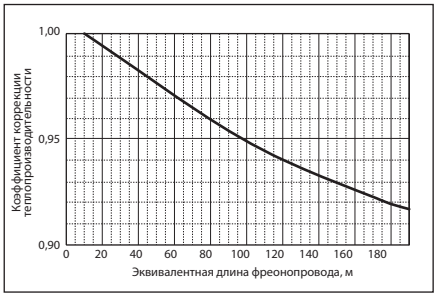


Рис. 6. Коррекция по длине фреонопровода

(6) Определение максимальной производительности системы (CTx)

Сравнение суммарной производительности внутренних блоков (CTi) с производительностью наружного блока (CTo)

CTi = 21,0 < CTo = 21,1, следовательно

CTx = CTi = 21,0 кВт

(7) Сравнение с заданной нагрузкой

Максимальная производительность системы составляет 21,0 кВт, заданная тепловая нагрузка составляет 20,5 кВт. Наружный блок системы подобран корректно.

(8) Расчет максимальной производительности внутренних блоков для каждого помещения

CTx = CTi, следовательно, расчет ведем по следующей методике:

Помещение 1

Номинальная производительность внутреннего блока × коэффициент коррекции для расчетной температуры в помещении=
= 10,0 × 0,97 = 9,7 кВт **OK: удовлетворяет заданной нагрузке 8,0 кВт**

Помещение 2

Номинальная производительность внутреннего блока × коэффициент коррекции для расчетной температуры в помещении=
= 12,5 × 0,90 = 11,3 кВт **OK: удовлетворяет заданной нагрузке 10,0 кВт**

Таблица 1. Коэффициент коррекции, связанный с режимом оттаивания

Температура наружного воздуха °C	6	4	2	1	0	-2	-4	-6	-8	-10	-20
PUHY-P200	1,00	0,95	0,84	0,825	0,83	0,87	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95
PUHY-P250	1,00	0,95	0,84	0,825	0,83	0,87	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95
PUHY-P300	1,00	0,93	0,82	0,80	0,82	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-P350	1,00	0,93	0,85	0,825	0,84	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-P400	1,00	0,93	0,85	0,83	0,84	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95

1. Общие рекомендации и расчет VRF-систем City Multi G7

Модификации наружных блоков Сити Мульти G7

Серия Y (воздушное охлаждение теплообменника)

7 модулей серии Y «только охлаждение»

PUCY-P200YKA
PUCY-P250YKA
PUCY-P300YKA

PUCY-P350YKA
PUCY-P400YKA
PUCY-P450YKA

PUCY-P500YKA

7 модулей серии Y стандарт

PUHY-P200YNW-A
PUHY-P250YNW-A
PUHY-P300YNW-A

PUHY-P350YNW-A
PUHY-P400YNW-A
PUHY-P450YNW-A

PUHY-P500YNW-A

7 модулей высокоэффективной серии Y

PUHY-EP200YNW-A
PUHY-EP250YNW-A
PUHY-EP300YNW-A

PUHY-EP350YNW-A
PUHY-EP400YNW-A
PUHY-EP450YNW-A

PUHY-EP500YNW-A

Серия WY (с водяным контуром)

PQHY-P200YLM-A1
PQHY-P250YLM-A1
PQHY-P300YLM-A1

PQHY-P350YLM-A1
PQHY-P400YLM-A1
PQHY-P450YLM-A1
PQHY-P500YLM-A1
PQHY-P550YLM-A1
PQHY-P600YLM-A1

Блоки серии Y PUMY

PUMY-P112Y/VKM4
PUMY-P125Y/VKM4
PUMY-P140Y/VKM4
PUMY-P200YKM2

4 модуля серии Y REPLACE

PUHY-RP200YJM-B
PUHY-RP250YJM-B
PUHY-RP300YJM-B
PUHY-RP350YJM-B

2 модуля серии Y ZUBADAN

PUHY-HP200YHM-A
PUHY-HP250YHM-A

Серия R2 (воздушное охлаждение теплообменника)

8 модулей серии R2 стандарт / HYBRID R2

PURY-P200YNW-A
PURY-P250YNW-A
PURY-P300YNW-A

PURY-P350YNW-A
PURY-P400YNW-A
PURY-P450YNW-A

PURY-P500YNW-A
PURY-P550YNW-A

3 модуля серии REPLACE R2

PURY-RP200YJM-B
PURY-RP250YJM-B
PURY-RP300YJM-B

Серия WR2 (с водяным контуром)

PQHY-P200YLM-A1
PQHY-P250YLM-A1
PQHY-P300YLM-A1

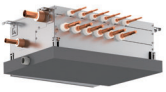
PQHY-P350YLM-A1
PQHY-P400YLM-A1
PQHY-P450YLM-A1
PQHY-P500YLM-A1
PQHY-P550YLM-A1
PQHY-P600YLM-A1

BC-контроллеры

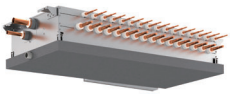
BC-контроллеры являются обязательным компонентом VRF-систем с утилизацией тепла R2 или WR2. Совместно с наружным блоком они обеспечивают одновременную работу внутренних блоков в режимах охлаждения и обогрева в рамках двухтрубной системы фреонопроводов.

Существуют модификации BC-контроллеров с разным количеством портов (штуцеров для подключения внутренних блоков). Выбор модификации осуществляется, исходя из количества помещений, в которых нужно обеспечивать охлаждение и обогрев независимо. Также следует принимать во внимание суммарную производительность внутренних блоков.

Приборы типа CMB-M•V-KB1 предназначены для подключения к BC-контроллерам типа CMB-M•V-JA1 или CMP-P•V-KA1 с целью увеличения количества портов. Можно подключать до 11 приборов CMB-M•V-KB1. Суммарный индекс внутренних блоков на один BC-контроллер CMB-M•V-KB1 не должен превышать 350.



CMB-M•V-J1



CMB-M•V-JA1
CMB-P•V-KA1

CMB-M•V-KB1

Примечание.
Модули применяются в качестве самостоятельных наружных блоков или входят в состав многомодульного наружного агрегата.

BC-контроллеры для систем R2

Тип BC-контроллера	P200~P350	P400~P900	P950-P1100
CMB-M•V-J1	O	X	X
CMB-M•V-JA1	O	O	X
CMB-P•V-KA1	O	O	O
CMB-M•V-KB1 (дополнительный)	CMB-M108/1012/1016V-JA1, CMB-P1016V-KA1		

BC-контроллеры для систем WR2

Тип BC-контроллера	P200~350	P400~900
CMB-M•V-J1	O	X
CMB-M•V-JA1	O	O
CMB-P•V-KA1	O	O
CMB-M•V-KB1 (дополнительный)	CMB-M108/1012/1016V-JA1, CMB-P1016V-KA1	

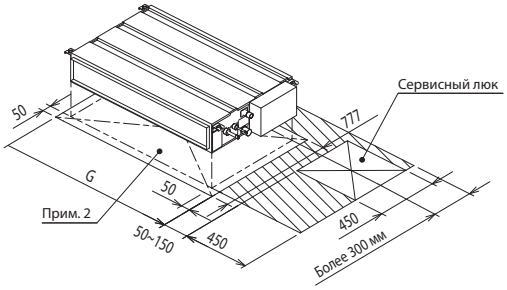
Серия Y						Серия R2			
Серия Y только охлаждение стандарт	Серия Y стандарт	Серия Y высоко-эффективная	Серия REPLACE Y	Серия Y ZUBADAN	Серия WY с водяным контуром	Серия R2 стандарт	Серия REPLACE R2	Серия WR2 с водяным контуром	Серия HYBRID R2
PUCY-P	PUMY-(S)P PUHY-P	PUHY-EP	PUHY-RP	PUHY-HP	PQHY-P	PURY-P	PURY-RP	PQRY-P	PURY-P
	PUMY-(S)P112YKM(4) PUMY-(S)P112VKM(4)								
	PUMY-(S)P125YKM(4) PUMY-(S)P125VKM(4)								
	PUMY-(S)P140YKM(4) PUMY-(S)P140VKM(4)								
PUCY-P200YKA	PUMY-P200YKM2 PUHY-P200YNW-A1	PUHY-EP200YNW-A1	PUHY-RP200YJM-B	PUHY-HP200YHM-A	PQHY-P200YLM-A1	PURY-P200YNW-A1	PURY-RP200YJM-B	PQRY-P200YLM-A1	PURY-P200YNW-A1
PUCY-P250YKA	PUHY-P250YNW-A1	PUHY-EP250YNW-A1	PUHY-RP250YJM-B	PUHY-HP250YHM-A	PQHY-P250YLM-A1	PURY-P250YNW-A1	PURY-RP250YJM-B	PQRY-P250YLM-A1	PURY-P250YNW-A1
PUCY-P300YKA	PUHY-P300YNW-A1	PUHY-EP300YNW-A1	PUHY-RP300YJM-B		PQHY-P300YLM-A1	PURY-P300YNW-A1	PURY-RP300YJM-B	PQRY-P300YLM-A1	PURY-P300YNW-A1
PUCY-P350YKA	PUHY-P350YNW-A1	PUHY-EP350YNW-A1	PUHY-RP350YJM-B		PQHY-P350YLM-A1	PURY-P350YNW-A1		PQRY-P350YLM-A1	PURY-P350YNW-A1
PUCY-P400YKA	PUHY-P400YNW-A1 PUHY-P400YSNW-A1	PUHY-EP400YNW-A1 PUHY-EP400YSNW-A1	PUHY-RP400YSJM-B	PUHY-HP400YSHM-A	PQHY-P400YLM-A1 PQHY-P400YSLM-A1	PURY-P400YNW-A1 PURY-P400YSNW-A1		PQRY-P400YLM-A1 PQRY-P400YSLM-A1	PURY-P400YNW-A1
PUCY-P450YKA	PUHY-P450YNW-A1 PUHY-P450YSNW-A1	PUHY-EP450YNW-A1 PUHY-EP450YSNW-A1	PUHY-RP450YSJM-B		PQHY-P450YLM-A1 PQHY-P450YSLM-A1	PURY-P450YNW-A1 PURY-P450YSNW-A1		PQRY-P450YLM-A1 PQRY-P450YSLM-A1	PURY-P450YNW-A1
PUCY-P500YKA	PUHY-P500YNW-A1 PUHY-P500YSNW-A1	PUHY-EP500YNW-A1 PUHY-EP500YSNW-A1	PUHY-RP500YSJM-B	PUHY-HP500YSHM-A	PQHY-P500YLM-A1 PQHY-P500YSLM-A1	PURY-P500YNW-A1 PURY-P500YSNW-A1		PQRY-P500YLM-A1 PQRY-P500YSLM-A1	PURY-P500YNW-A1
PUCY-P550YSKA	PUHY-P550YSNW-A1	PUHY-EP550YSNW-A1	PUHY-RP550YSJM-B		PQHY-P500YLM-A1 PQHY-P550YSLM-A1	PURY-P550YSNW-A1		PQRY-P500YLM-A1 PQRY-P550YSLM-A1	
PUCY-P600YSKA	PUHY-P600YSNW-A1	PUHY-EP600YSNW-A1	PUHY-RP600YSJM-B		PQHY-P600YLM-A1 PQHY-P600YSLM-A1	PURY-P600YSNW-A1		PQRY-P600YLM-A1 PQRY-P600YSLM-A1	
PUCY-P650YSKA	PUHY-P650YSNW-A1	PUHY-EP650YSNW-A1	PUHY-RP650YSJM-B			PURY-P650YSNW-A1			
PUCY-P700YSKA	PUHY-P700YSNW-A1	PUHY-EP700YSNW-A1	PUHY-RP700YSJM-B		PQHY-P700YSLM-A1	PURY-P700YSNW-A1		PQRY-P700YSLM-A1	
PUCY-P750YSKA	PUHY-P750YSNW-A1	PUHY-EP750YSNW-A1	PUHY-RP750YSJM-B		PQHY-P750YSLM-A1	PURY-P750YSNW-A1		PQRY-P750YSLM-A1	
PUCY-P800YSKA	PUHY-P800YSNW-A1	PUHY-EP800YSNW-A1	PUHY-RP800YSJM-B		PQHY-P800YSLM-A1	PURY-P800YSNW-A1		PQRY-P800YSLM-A1	
PUCY-P850YSKA	PUHY-P850YSNW-A1	PUHY-EP850YSNW-A1	PUHY-RP850YSJM-B		PQHY-P850YSLM-A1	PURY-P850YSNW-A1		PQRY-P850YSLM-A1	
PUCY-P900YSKA	PUHY-P900YSNW-A1	PUHY-EP900YSNW-A1	PUHY-RP900YSJM-B		PQHY-P900YSLM-A1	PURY-P900YSNW-A1		PQRY-P900YSLM-A1	
PUCY-P950YSKA	PUHY-P950YSNW-A1	PUHY-EP950YSNW-A1				PURY-P950YSNW-A1			
PUCY-P1000YSKA	PUHY-P1000YSNW-A1	PUHY-EP1000YSNW-A1				PURY-P1000YSNW-A1			
PUCY-P1050YSKA	PUHY-P1050YSNW-A1	PUHY-EP1050YSNW-A1				PURY-P1050YSNW-A1			
PUCY-P1100YSKA	PUHY-P1100YSNW-A1	PUHY-EP1100YSNW-A1				PURY-P1100YSNW-A1			
PUCY-P1150YSKA	PUHY-P1150YSNW-A1	PUHY-EP1150YSNW-A1							
PUCY-P1200YSKA	PUHY-P1200YSNW-A1	PUHY-EP1200YSNW-A1							
PUCY-P1250YSKA	PUHY-P1250YSNW-A1	PUHY-EP1250YSNW-A1							
PUCY-P1300YSKA	PUHY-P1300YSNW-A1	PUHY-EP1300YSNW-A1							
PUCY-P1350YSKA	PUHY-P1350YSNW-A1	PUHY-EP1350YSNW-A1							
PUCY-P1400YSKA									
PUCY-P1450YSKA									
PUCY-P1500YSKA									

Примечания:
1. Агрегаты серий YSNW-A1, YSLM и YSKA состоят из модулей, наименования которых можно найти в таблицах с характеристиками приборов.
2. Описание внешних блоков серии Y ZUBADAN приведено в разделе «Системы отопления».
3. В системах HYBRID R2 используются только специализированные внутренние блоки серий PEFY-WP, PFFY-WP и PLFY-WP.

1. Общие рекомендации и расчет VRF-систем City Multi G7

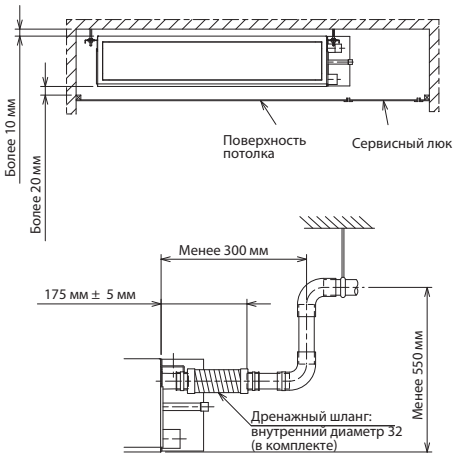
Размещение внутренних блоков проводится с учетом:

- расположения рабочих мест в помещении;
- эпюров распределения температуры и скорости воздушного потока, приведенных в технических данных блока;
- расположение оборудования, предметов, элементов конструкции потолка, перегородок и т.п.;
- обеспечения зон обслуживания оборудования, включая размещение смотровых люков;
- отсутствия «коротких замыканий» воздушных потоков;
- возможности извлечения воздушных фильтров;
- высоты подшивного пространства потолка;
- совмещение с локальной вентиляцией, освещением.



Пример ограничений на размещение внутреннего блока приведен справа.

Необходимое пространство для сервисного обслуживания



3-2. Расчет уровня шума

3-2-1. Расчет уровня шума двух и более внутренних или наружных блоков

Расчет уровня шума от нескольких источников может быть выполнен следующим образом.

Повышение уровня шума от двух источников ΔL может быть рассчитано по следующей формуле:

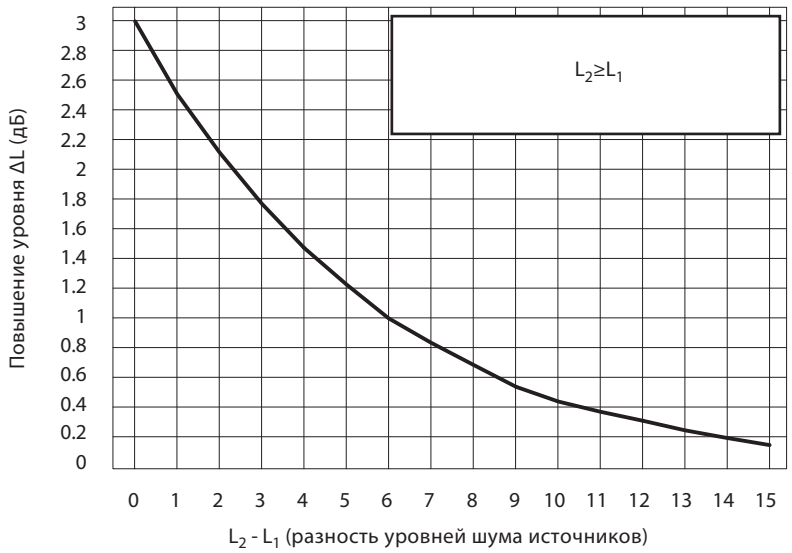
$$\Delta L = 10 \lg \left(1 + 10^{\frac{L_2 - L_1}{10}} \right)$$

На практике удобно использовать приведенный справа график.

Повышение уровеня шума от ***n*** источников с одинаковым уровнем шума вычисляется по формуле:

$$\Delta L = 10 \lg n$$

График повышения суммарного акустического уровня от двух источников



Пример расчета 1.
Исходные данные: L_1 = 57 дБ, L_2 = 59 дБ
Разность уровней шума источников $L_2 - L_1$ = 59 - 57 = 2 дБ. Следовательно, повышение суммарного уровня ΔL = 2.1 дБ.
Результирующий уровень шума = (бОльший уровень шума) + (повышение уровня ΔL), то есть
L = L_2 + ΔL = 59 + 2.1 = 61.1 (дБ)

Пример расчета 2.
Исходные данные - 3 источника шума: $L_1 = L_2$ = 59 дБ, L_3 = 58 дБ

59 дБ — $L_2 - L_1$=59-59=0 дБ — ΔL=3 — 59 дБ — 58 дБ

$L_{12}=L_2+\Delta L$=59+3=62 дБ — $L_{12}-L_3$=62-58=4 дБ — ΔL = 1.5

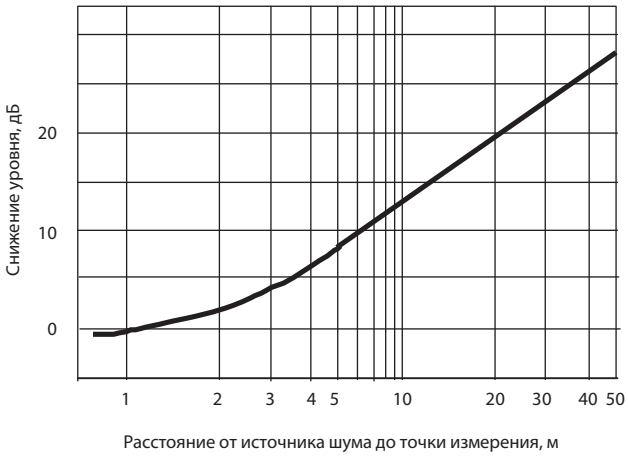
$L=L_{12}+\Delta L$ =62+1.5=63.5 дБ.

3-2-2. Снижение уровня шума при удалении от источника

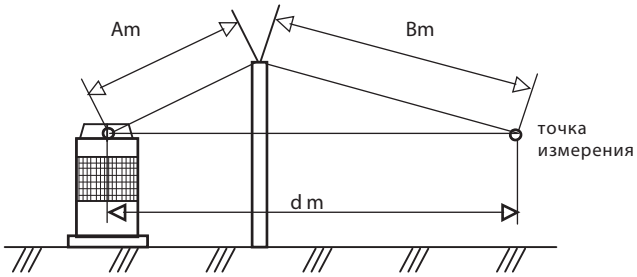
Шум от точечного источника распространяется во всех направлениях. Снижение уровня шума при увеличении расстояния R от источника вычисляется по формуле -20 lg R.
Наример, если расстояние увеличивается в 2 раза, то уровень шума снижается на 20 * lg2 = 6 (дБ).

Поскольку наружный или внутренний блок не является точечным источником, то реальное снижение несколько меньше теоретического. Поэтому для практических расчетов удобнее пользоваться приведенным справа графиком.

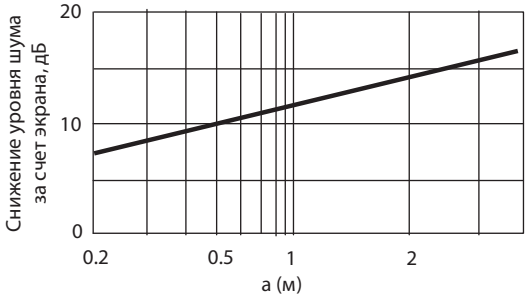
Уровень шума на расстоянии от источника
(относительно уровня, измеренного на расстоянии 1 м)



3-2-3. Использование шумоотражающих экранов



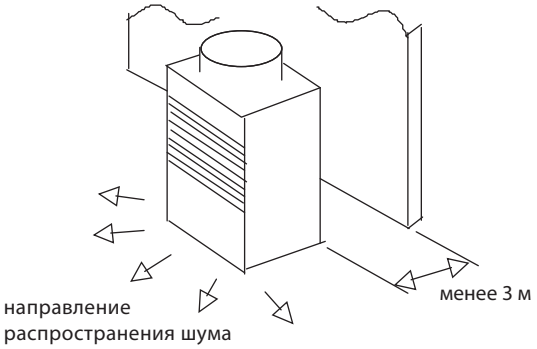
a = A+B-d



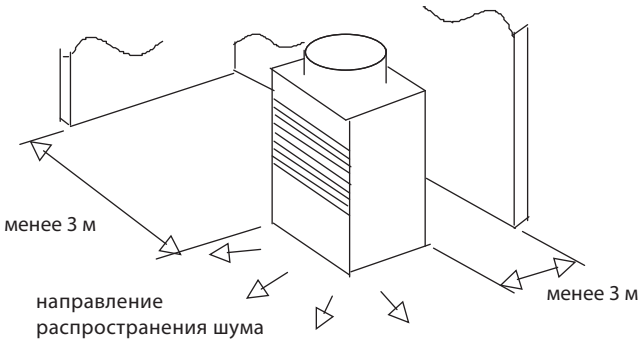
Величина снижения уровня шума за счет установки экрана зависит от спектрального состава шума и расстояния a = A+B-d.
Уровень шума в точке измерения будет тем ниже, чем ближе экран расположен к источнику шума (наружному блоку). При этом следует принимать во внимание систему воздухораспределения наружного блока, исключая замыкание воздушного потока.

3-2-4. Отражение от вертикальных и горизонтальных поверхностей

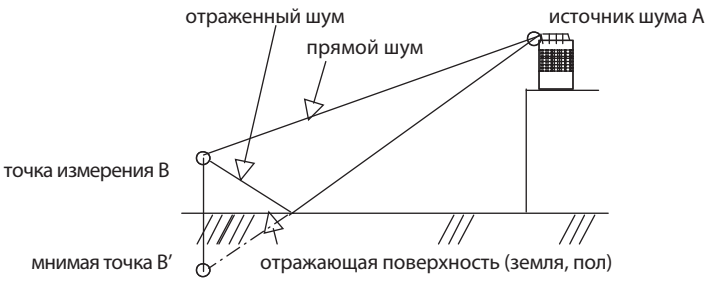
1) Если на расстоянии менее чем 3 м от прибора расположена отражающая поверхность (стена), то уровень шума увеличивается приблизительно на 3 дБ.



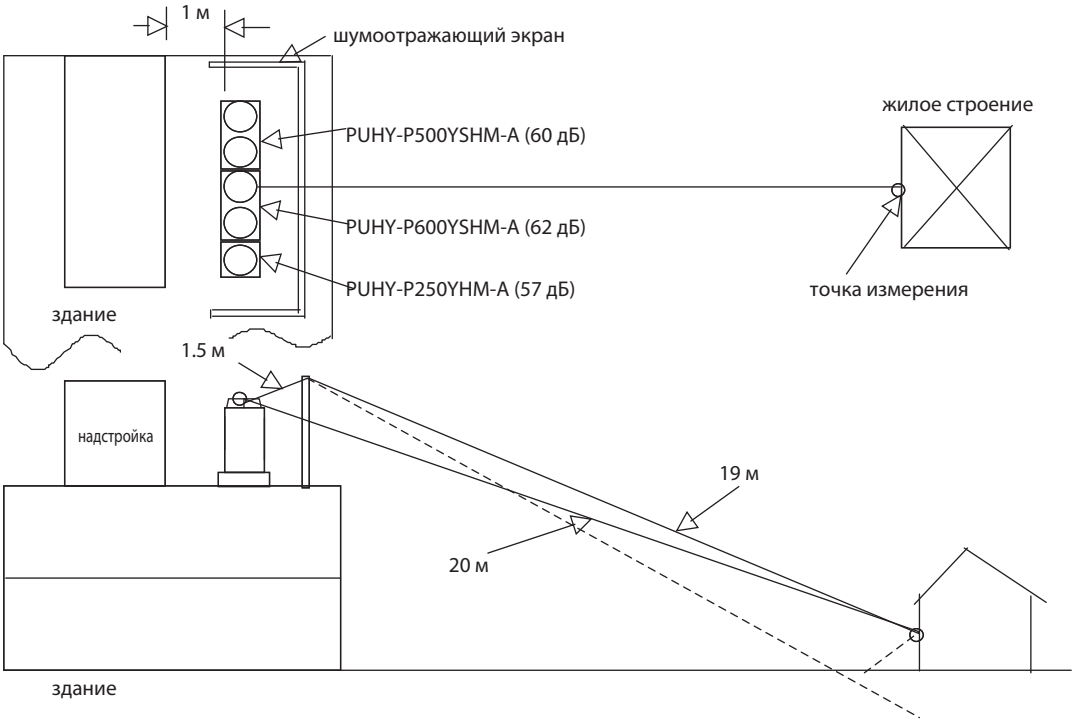
2) Если на расстоянии менее чем 3 м от прибора расположены две отражающие поверхности (стены), то уровень шума увеличивается приблизительно на 6 дБ.



3) Отражение звуковых колебаний от горизонтальной поверхности (земли, пола) определяется следующей формулой:
(Шум в точке измерения) = (прямой шум от источника) + (шум, отраженный от поверхности)



Пример расчета



1) Результирующий уровень шума наружных агрегатов	Вычисление в соотвествиии с разделом 2-6.1	**P600** 62 дБ; **P500** 60 дБ; **P250** 57 дБ разность=2 ΔL=2.1 L=L2+ΔL=62+2.1=64.1 разность=7.1 L=Δ0.8 L=L2+ΔL=64.1+0.8= 64.9 дБ
2) Снижение уровня шума за счет удаления от источника	Вычисление в соотвествиии с разделом 2-6.2	По диаграмме определяем, что на расстоянии 20 м уровень шума снижается на 20 дБ.
3) Снижение уровня шума за счет шумоотражающего экрана	Вычисление в соотвествиии с разделом 2-6.3	a=A+B-d=1.5+19-20=0.5 В соответствии с диаграммой уровень шума снижается на 10 дБ.
4) Увеличение уровня шума за счет отражения от вертикальных и горизонтальных поверхностей	Вычисление в соотвествиии с разделом 2-6.4	а) Поскольку расстояние от наружных агрегатов до надстройки на кровле составляет менее 3 м, то принимаем увеличение уровня шума на 3 дБ. б) Шум, отраженный от горизонтальной поверхности, обычно составляет от 0 до 3 дБ. В данном примере возьмем 2 дБ, предпологая, что между зданиями расположена дорога с покрытием.
Результат	1)+2)+3)+4)	Результат = 64.9-20-10+5 = 39.9 дБ

2. Электрические характеристики внутренних и наружных блоков

2.1 Электрические характеристики внутренних блоков

Максимальный ток = 1,25 × максимальный рабочий ток, А

PEFY-P-VMR-E-L/R	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PEFY-P20VMR-E-L/R	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,37	0,018	0,29
PEFY-P25VMR-E-L/R			0,37	0,018	0,29
PEFY-P32VMR-E-L/R			0,43	0,023	0,34

PEFY-P-VMS1-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PEFY-P15VMS1-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,63	0,096	0,50
PEFY-P20VMS1-E			0,70	0,096	0,56
PEFY-P25VMS1-E			0,75	0,096	0,60
PEFY-P32VMS1-E			0,75	0,096	0,60
PEFY-P40VMS1-E			0,83	0,096	0,66
PEFY-P50VMS1-E			1,02	0,096	0,81
PEFY-P63VMS1-E			1,08	0,096	0,86

PEFY-P-VMHS-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PEFY-P40VMHS-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	1,78	0,121	1,42
PEFY-P50VMHS-E			1,78	0,121	1,42
PEFY-P63VMHS-E			1,97	0,121	1,57
PEFY-P71VMHS-E			2,38	0,244	1,90
PEFY-P80VMHS-E			2,45	0,244	1,96
PEFY-P100VMHS-E			3,85	0,375	3,08
PEFY-P125VMHS-E			3,85	0,375	3,08
PEFY-P140VMHS-E			3,93	0,375	3,14
PEFY-P200VMHS-E			7,00	0,87	5,60
PEFY-P250VMHS-E			7,50	0,87	6,00

PEFY-P-VMA-E3	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PEFY-P20VMA(L)-E3	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,93	0,085	0,74
PEFY-P25VMA(L)-E3			0,93	0,085	0,74
PEFY-P32VMA(L)-E3			1,19	0,085	0,95
PEFY-P40VMA(L)-E3			1,45	0,121	1,16
PEFY-P50VMA(L)-E3			1,55	0,121	1,24
PEFY-P63VMA(L)-E3			1,69	0,121	1,35
PEFY-P71VMA(L)-E3			2,31	0,121	1,85
PEFY-P80VMA(L)-E3			2,38	0,121	1,90
PEFY-P100VMA(L)-E3			2,81	0,300	2,25
PEFY-P125VMA(L)-E3			2,93	0,300	2,34
PEFY-P140VMA(L)-E3			3,29	0,300	2,63

PEFY-P-VMH-E-F	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PEFY-P80VMH-E-F	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,92	0,09	0,73
PEFY-P140VMH-E-F			1,58	0,14	1,26
PEFY-P200VMH-E-F	380-415 В / 50 Гц	макс.: 456 В, мин.: 342 В	0,73	0,20	0,58
PEFY-P250VMH-E-F			0,85	0,23	0,68

PEFY-P-VMHS-E-F	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PEFY-P125VMHS-E-F	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	2,64	0,244	2,11
PEFY-P200VMHS-E-F			3,22	0,375	2,57
PEFY-P250VMHS-E-F			4,32	0,375	3,45

PMFY-P-VBM-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PMFY-P20VBM-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,25	0,028	0,20
PMFY-P25VBM-E			0,26	0,028	0,21
PMFY-P32VBM-E			0,26	0,028	0,21
PMFY-P40VBM-E			0,33	0,028	0,26

PLFY-P-VLMD-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PLFY-P20VLMD-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,45	0,015	0,36
PLFY-P25VLMD-E			0,45	0,015	0,36
PLFY-P32VLMD-E			0,45	0,015	0,36
PLFY-P40VLMD-E			0,50	0,015	0,40
PLFY-P50VLMD-E			0,51	0,020	0,41
PLFY-P63VLMD-E			0,61	0,020	0,49
PLFY-P80VLMD-E			0,90	0,020	0,72
PLFY-P100VLMD-E			0,94	0,030	0,75
PLFY-P125VLMD-E			1,69	0,078×2	1,35

2. Электрические соединения

PLFY-P-VFM-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PLFY-P15VFM-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,24	0,008	0,19
PLFY-P20VFM-E			0,29	0,011	0,23
PLFY-P25VFM-E			0,29	0,015	0,23
PLFY-P32VFM-E			0,35	0,020	0,28
PLFY-P40VFM-E			0,35	0,020	0,28
PLFY-P50VFM-E			0,35	0,020	0,28

PLFY-P-VEM-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PLFY-P20VEM-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,39	0,05	0,31
PLFY-P25VEM-E			0,39	0,05	0,31
PLFY-P32VEM-E			0,40	0,05	0,32
PLFY-P40VEM-E			0,40	0,05	0,32
PLFY-P50VEM-E			0,40	0,05	0,32
PLFY-P63VEM-E			0,45	0,05	0,36
PLFY-P80VEM-E			0,63	0,05	0,50
PLFY-P100VEM-E			0,84	0,12	0,67
PLFY-P125VEM-E			1,33	0,12	1,06

PCFY-P-VKM-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PCFY-P40VKM-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,35	0,090	0,28
PCFY-P63VKM-E			0,41	0,095	0,33
PCFY-P100VKM-E			0,81	0,160	0,65
PCFY-P125VKM-E			0,95	0,160	0,76

PKFY-P-VBM-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PKFY-P15VBM-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,25	0,017	0,20
PKFY-P20VBM-E			0,25	0,017	0,20
PKFY-P25VBM-E			0,25	0,017	0,20

PKFY-P-VHM-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PKFY-P32VHM-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,38	0,030	0,30
PKFY-P40VHM-E			0,38	0,030	0,30
PKFY-P50VHM-E			0,38	0,030	0,30

PKFY-P-VLM-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PKFY-P10VLM-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,25	0,030	0,20
PKFY-P15VLM-E			0,25	0,030	0,20
PKFY-P20VLM-E			0,25	0,030	0,20
PKFY-P25VLM-E			0,32	0,030	0,25
PKFY-P32VLM-E			0,44	0,030	0,35
PKFY-P40VLM-E			0,44	0,030	0,35
PKFY-P50VLM-E			0,57	0,030	0,45

PKFY-P-VKM-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PKFY-P63VKM-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,36	0,056	0,29
PKFY-P100VKM-E			0,63	0,056	0,50

PFFY-P-VKM-E2	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PFFY-P20VKM-E2	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,25	0,03×2	0,20
PFFY-P25VKM-E2			0,25	0,03×2	0,20
PFFY-P32VKM-E2			0,25	0,03×2	0,20
PFFY-P40VKM-E2			0,30	0,03×2	0,24

PFFY-P-VLEM-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PFFY-P20VLEM-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,24	0,015	0,19
PFFY-P25VLEM-E			0,24	0,015	0,19
PFFY-P32VLEM-E			0,36	0,018	0,29
PFFY-P40VLEM-E			0,40	0,030	0,32
PFFY-P50VLEM-E			0,50	0,035	0,40
PFFY-P63VLEM-E			0,58	0,050	0,46

PFFY-P-VLRM-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PFFY-P20VLRM-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,24	0,015	0,19
PFFY-P25VLRM-E			0,24	0,015	0,19
PFFY-P32VLRM-E			0,36	0,018	0,29
PFFY-P40VLRM-E			0,40	0,030	0,32
PFFY-P50VLRM-E			0,50	0,035	0,40
PFFY-P63VLRM-E			0,58	0,050	0,46

PFFY-P-VLRMM-E	Электропитание			Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А
PFFY-P20VLRMM-E	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,59	0,096	0,47
PFFY-P25VLRMM-E			0,59	0,096	0,47
PFFY-P32VLRMM-E			0,69	0,096	0,55
PFFY-P40VLRMM-E			0,78	0,096	0,62
PFFY-P50VLRMM-E			0,80	0,096	0,64
PFFY-P63VLRMM-E			0,93	0,096	0,74

Бустерный блок	Электропитание			Компрессор		Максимальный рабочий ток, А
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Режим: нагрев
PWFY-P100VM-E-BU	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	15,71	1,0	1,25	11,63

Теплообменный блок	Электропитание			Максимальный рабочий ток, А	
	Напряжение / частота	Отклонение: ±10%	Максимальный ток, А	Режим: охлаждение	Режим: нагрев
PWFY-EP100VM-E2-AU	220-240 В / 50 Гц	макс.: 264 В, мин.: 198 В	0,173	0,138	0,138

2.2 Электрические характеристики наружных блоков

PUMY-P·VKM4	Электропитание		Компрессор		Вентилятор	Номинальный рабочий ток, А
	Напряжение	Макси-мальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Мощность, кВт	
PUMY-P112VKM4	220 В, 50 Гц (мин. 198 В, макс. 264 В)	29,5	2,9	14	0,074 × 2	12,87
PUMY-P125VKM4		29,5	3,5	14	0,074 × 2	15,97
PUMY-P140VKM4		29,5	3,9	14	0,074 × 2	20,86

PUMY-P·YKM4/YKM2	Электропитание		Компрессор		Вентилятор	Номинальный рабочий ток, А
	Напряжение	Макси-мальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Мощность, кВт	
PUMY-P112YKM4	380 В, 50 Гц (мин. 342 В, макс. 456 В)	13	2,9	7	0,074 × 2	4,99
PUMY-P125YKM4		13	3,5	7	0,074 × 2	5,84
PUMY-P140YKM4		13	3,9	7	0,074 × 2	7,23
PUMY-P200YKM2		19	5,3	7	0,20 × 2	9,88

2. Электрические соединения

PUCY-P·Y(S)KA(-BS)	Модули, составляющие агрегат	Электропитание		Компрессор		Вентилятор	Номинальный рабочий ток, А
		Напряжение	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Мощность, кВт	Охлаждение
PUCY-P200YKA(-BS)	—	380 В, 50 Гц (мин. 342 В, макс. 456 В)	16,10	5,5	8	0,92	9,4
PUCY-P250YKA(-BS)	—		16,70	6,9		0,92	11,9
PUCY-P300YKA(-BS)	—		21,10	8,1		0,92	15,1
PUCY-P350YKA(-BS)	—		25,40	10,4		0,92	18,1
PUCY-P400YKA(-BS)	—		30,00	10,8		0,92	21,4
PUCY-P450YKA(-BS)	—		32,49	12,4		0,92	26,5
PUCY-P500YKA(-BS)	—		34,34	14,3		0,92+0,92	28,9
PUCY-P550YSKA(-BS)	PUCY-P300YKA(-BS) PUCY-P250YKA(-BS)		37,70	8,1 6,9		0,92 0,92	26,9
PUCY-P600YSKA(-BS)	PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P250YKA(-BS)		42,00	10,4 6,9		0,92 0,92	30,0
PUCY-P650YSKA(-BS)	PUCY-P400YKA(-BS) PUCY-P250YKA(-BS)		46,40	10,8 6,9		0,92 0,92	33,2
PUCY-P700YSKA(-BS)	PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P250YKA(-BS)		51,08	12,4 6,9		0,92 0,92	37,9
PUCY-P750YSKA(-BS)	PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P300YKA(-BS)		57,80	12,4 8,1		0,92 0,92	41,3
PUCY-P800YSKA(-BS)	PUCY-P400YKA(-BS) PUCY-P400YKA(-BS)		60,10	10,8 10,8		0,92 0,92	42,9
PUCY-P850YSKA(-BS)	PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P400YKA(-BS)		64,74	12,4 10,8		0,92 0,92	47,8
PUCY-P900YSKA(-BS)	PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P450YKA(-BS)		64,98	12,4 12,4		0,92 0,92	53,1
PUCY-P950YSKA(-BS)	PUCY-P500YKA(-BS) PUCY-P450YKA(-BS)		66,83	14,3 12,4		0,92+0,92 0,92	59,3
PUCY-P1000YSKA(-BS)	PUCY-P500YKA(-BS) PUCY-P500YKA(-BS)		66,68	14,3 14,3		0,92+0,92 0,92+0,92	65,6
PUCY-P1050YSKA(-BS)	PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P300YKA(-BS) PUCY-P300YKA(-BS)		78,90	12,4 8,1 8,1		0,92 0,92 0,92	56,3
PUCY-P1100YSKA(-BS)	PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P300YKA(-BS)		83,20	12,4 10,4 8,1		0,92 0,92 0,92	59,4
PUCY-P1150YSKA(-BS)	PUCY-P400YKA(-BS) PUCY-P400YKA(-BS) PUCY-P350YKA(-BS)		85,50	10,8 10,8 10,4		0,92 0,92 0,92	61,0
PUCY-P1200YSKA(-BS)	PUCY-P400YKA(-BS) PUCY-P400YKA(-BS) PUCY-P400YKA(-BS)		90,10	10,8 10,8 10,8		0,92 0,92 0,92	64,4
PUCY-P1250YSKA(-BS)	PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P400YKA(-BS) PUCY-P400YKA(-BS)		97,06	12,4 10,8 10,8		0,92 0,92 0,92	69,6
PUCY-P1300YSKA(-BS)	PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P400YKA(-BS)		97,31	12,4 12,4 10,8		0,92 0,92 0,92	75,6
PUCY-P1350YSKA(-BS)	PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P450YKA(-BS)		97,56	12,4 12,4 12,4		0,92 0,92 0,92	81,6
PUCY-P1400YSKA(-BS)	PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P500YKA(-BS)		99,32	12,4 12,4 14,3		0,92 0,92 0,92 + 0,92	88,7
PUCY-P1450YSKA(-BS)	PUCY-P450YKA(-BS) PUCY-P500YKA(-BS) PUCY-P500YKA(-BS)		101,17	12,4 14,3 14,3		0,92 0,92 + 0,92 0,92 + 0,92	95,4
PUCY-P1500YSKA(-BS)	PUCY-P500YKA(-BS) PUCY-P500YKA(-BS) PUCY-P500YKA(-BS)		103,02	14,3 14,3 14,3		0,92 + 0,92 0,92 + 0,92 0,92 + 0,92	102,3

2. Электрические соединения

PUCY-EP·Y(S)KA(-BS)	Модули, составляющие агрегат	Электропитание		Компрессор		Вентилятор	Номинальный рабочий ток, А
		Напряжение	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Мощность, кВт	Охлаждение
PUCY-EP400YSKA(-BS)	PUCY-P200YKA(-BS) PUCY-P200YKA(-BS)	380 В, 50 Гц (мин. 342 В, макс. 456 В)	26,25	5,5 5,5	8	0,92 0,92	18,8
PUCY-EP450YSKA(-BS)	PUCY-P250YKA(-BS) PUCY-P200YKA(-BS)		29,75	6,9 5,5		0,92 0,92	21,2
PUCY-EP500YSKA(-BS)	PUCY-P250YKA(-BS) PUCY-P250YKA(-BS)		33,25	6,9 6,9		0,92 0,92	23,9
PUCY-EP650YSKA(-BS)	PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P300YKA(-BS)		46,65	10,4 8,1		0,92 0,92	33,3
PUCY-EP700YSKA(-BS)	PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P350YKA(-BS)		50,95	10,4 10,4		0,92 0,92	36,3
PUCY-EP750YSKA(-BS)	PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P200YKA(-BS) PUCY-P200YKA(-BS)		51,64	10,4 5,5 5,5		0,92 0,92 0,92	36,8
PUCY-EP800YSKA(-BS)	PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P250YKA(-BS) PUCY-P200YKA(-BS)		55,13	10,4 6,9 5,5		0,92 0,92 0,92	39,3
PUCY-EP850YSKA(-BS)	PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P250YKA(-BS) PUCY-P250YKA(-BS)		58,61	10,4 6,9 6,9		0,92 0,92 0,92	41,8
PUCY-EP900YSKA(-BS)	PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P300YKA(-BS) PUCY-P250YKA(-BS)		63,22	10,4 8,1 6,9		0,92 0,92 0,92	45,0
PUCY-EP950YSKA(-BS)	PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P300YKA(-BS) PUCY-P300YKA(-BS)		67,78	10,4 8,1 8,1		0,92 0,92 0,92	48,4
PUCY-EP1000YSKA(-BS)	PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P300YKA(-BS)		72,10	10,4 10,4 8,1		0,92 0,92 0,92	51,5
PUCY-EP1050YSKA(-BS)	PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P350YKA(-BS)		76,45	10,4 10,4 10,4		0,92 0,92 0,92	54,5
PUCY-EP1100YSKA(-BS)	PUCY-P400YKA(-BS) PUCY-P350YKA(-BS) PUCY-P350YKA(-BS)		80,94	10,8 10,4 10,4		0,92 0,92 0,92	57,8

2. Электрические соединения

PUHY-P·Y(S)NW-A1(-BS)	Модули, составляющие агрегат	Электропитание		Компрессор		Вентилятор	Номинальный рабочий ток, А	
		Напряжение	Макси-мальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Мощность, кВт	Охлаждение	Нагрев
PUHY-P200YNW-A1(-BS)	—	380/400/415 В, 50 Гц (мин. 342 В, макс. 456 В)	16,1	3,5	8	0,92	8,1/7,7/7,4	8,6/8,1/7,8
PUHY-P250YNW-A1(-BS)	—		17,8	5,3		0,92	12,0/11,4/11,0	12,1/11,5/11,1
PUHY-P300YNW-A1(-BS)	—		22,7	6,7		0,92	14,8/14,0/13,5	14,2/13,5/13,0
PUHY-P350YNW-A1(-BS)	—		26,4	8,6		0,46+0,46	18,4/17,5/16,9	17,5/16,6/16,0
PUHY-P400YNW-A1(-BS)	—		31,9	11,4		0,46+0,46	23,9/22,7/21,9	20,8/19,8/19,1
PUHY-P450YNW-A1(-BS)	—		37,1	11,7		0,46+0,46	24,5/23,3/22,5	23,6/22,4/21,6
PUHY-P500YNW-A1(-BS)	—		43,7	13,3		0,92+0,92	29,6/28,1/27,1	26,9/25,6/24,7
PUHY-P400YSNW-A1(-BS)	PUHY-P200YNW-A1(-BS) PUHY-P200YNW-A1(-BS)		16,1 16,1	3,5 3,5		0,92 0,92	16,8/15,9/15,4	17,7/16,8/16,2
PUHY-P450YSNW-A1(-BS)	PUHY-P200YNW-A1(-BS) PUHY-P250YNW-A1(-BS)		16,1 17,8	3,5 5,3		0,92 0,92	20,5/19,5/18,7	21,1/20,1/19,3
PUHY-P500YSNW-A1(-BS)	PUHY-P250YNW-A1(-BS) PUHY-P250YNW-A1(-BS)		17,8 17,8	5,3 5,3		0,92 0,92	24,8/23,6/22,7	25,1/23,8/23,0
PUHY-P550YSNW-A1(-BS)	PUHY-P250YNW-A1(-BS) PUHY-P300YNW-A1(-BS)		17,8 22,7	5,3 6,7		0,92 0,92	28,4/27,0/26,0	27,2/25,9/24,9
PUHY-P600YSNW-A1(-BS)	PUHY-P300YNW-A1(-BS) PUHY-P300YNW-A1(-BS)		22,7 22,7	6,7 6,7		0,92 0,92	31,5/29,9/28,8	30,0/28,5/27,5
PUHY-P650YSNW-A1(-BS)	PUHY-P250YNW-A1(-BS) PUHY-P400YNW-A1(-BS)		17,8 31,9	5,3 11,4		0,92 0,46+0,46	36,7/34,9/33,6	34,0/32,3/31,1
PUHY-P700YSNW-A1(-BS)	PUHY-P350YNW-A1(-BS) PUHY-P350YNW-A1(-BS)		26,4 26,4	8,6 8,6		0,46+0,46 0,46+0,46	38,1/36,2/34,9	35,3/33,5/32,3
PUHY-P750YSNW-A1(-BS)	PUHY-P350YNW-A1(-BS) PUHY-P400YNW-A1(-BS)		26,4 31,9	8,6 11,4		0,46+0,46 0,46+0,46	43,6/41,4/39,9	39,5/37,6/36,2
PUHY-P800YSNW-A1(-BS)	PUHY-P350YNW-A1(-BS) PUHY-P450YNW-A1(-BS)		26,4 37,1	8,6 11,7		0,46+0,46 0,46+0,46	44,4/42,1/40,6	41,9/39,8/38,4
PUHY-P850YSNW-A1(-BS)	PUHY-P400YNW-A1(-BS) PUHY-P450YNW-A1(-BS)		31,9 37,1	11,4 11,7		0,46+0,46 0,46+0,46	50,6/48,1/46,3	46,8/44,5/42,9
PUHY-P900YSNW-A1(-BS)	PUHY-P450YNW-A1(-BS) PUHY-P450YNW-A1(-BS)		37,1 37,1	11,7 11,7		0,46+0,46 0,46+0,46	51,3/48,7/47,0	49,1/46,7/45,0
PUHY-P950YSNW-A1(-BS)	PUHY-P250YNW-A1(-BS) PUHY-P350YNW-A1(-BS) PUHY-P350YNW-A1(-BS)		17,8 26,4 26,4	5,3 8,6 8,6		0,92 0,46+0,46 0,46+0,46	50,6/48,1/46,3	47,9/45,5/43,8
PUHY-P1000YSNW-A1(-BS)	PUHY-P250YNW-A1(-BS) PUHY-P350YNW-A1(-BS) PUHY-P400YNW-A1(-BS)		17,8 26,4 31,9	5,3 8,6 11,4		0,92 0,46+0,46 0,46+0,46	55,9/53,1/51,2	52,4/49,7/47,9
PUHY-P1050YSNW-A1(-BS)	PUHY-P250YNW-A1(-BS) PUHY-P400YNW-A1(-BS) PUHY-P400YNW-A1(-BS)		17,8 31,9 31,9	5,3 11,4 11,4		0,92 0,46+0,46 0,46+0,46	61,4/58,3/56,2	55,8/53,0/51,1
PUHY-P1100YSNW-A1(-BS)	PUHY-P350YNW-A1(-BS) PUHY-P350YNW-A1(-BS) PUHY-P400YNW-A1(-BS)		26,4 26,4 31,9	8,6 8,6 11,4		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	62,1/59,0/56,8	57,7/54,8/52,8
PUHY-P1150YSNW-A1(-BS)	PUHY-P350YNW-A1(-BS) PUHY-P400YNW-A1(-BS) PUHY-P400YNW-A1(-BS)		26,4 31,9 31,9	8,6 11,4 11,4		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	68,3/64,9/62,5	61,1/58,1/56,0
PUHY-P1200YSNW-A1(-BS)	PUHY-P400YNW-A1(-BS) PUHY-P400YNW-A1(-BS) PUHY-P400YNW-A1(-BS)		31,9 31,9 31,9	11,4 11,4 11,4		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	74,7/71,0/68,4	64,7/61,5/59,2
PUHY-P1250YSNW-A1(-BS)	PUHY-P400YNW-A1(-BS) PUHY-P400YNW-A1(-BS) PUHY-P450YNW-A1(-BS)		31,9 31,9 37,1	11,4 11,4 11,7		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	74,7/71,0/68,4	67,7/64,3/62,0
PUHY-P1300YSNW-A1(-BS)	PUHY-P400YNW-A1(-BS) PUHY-P450YNW-A1(-BS) PUHY-P450YNW-A1(-BS)		31,9 37,1 37,1	11,4 11,7 11,7		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	76,0/72,2/69,6	70,7/67,1/64,7
PUHY-P1350YSNW-A1(-BS)	PUHY-P450YNW-A1(-BS) PUHY-P450YNW-A1(-BS) PUHY-P450YNW-A1(-BS)		37,1 37,1 37,1	11,7 11,7 11,7		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	76,2/72,4/69,8	73,0/69,4/66,9

2. Электрические соединения

PUHY-EP·Y(S)NW-A1(-BS)	Модули, составляющие агрегат	Электропитание		Компрессор		Вентилятор	Номинальный рабочий ток, А	
		Напряжение	Макси-мальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Мощность, кВт	Охлаждение	Нагрев
PUHY-EP200YNW-A1(-BS)	—	380/400/415 В, 50 Гц (мин. 342 В, макс. 456 В)	16,1	3,4	8	0,92	7,5/7,1/6,9	8,3/7,9/7,6
PUHY-EP250YNW-A1(-BS)	—		16,6	5,1		0,92	11,0/10,5/10,1	11,8/11,2/10,8
PUHY-EP300YNW-A1(-BS)	—		20,3	6,1		0,92	13,0/12,3/11,9	13,6/12,9/12,4
PUHY-EP350YNW-A1(-BS)	—		24,1	7,7		0,46+0,46	16,8/15,9/15,4	16,7/15,8/15,3
PUHY-EP400YNW-A1(-BS)	—		28,2	9,8		0,46+0,46	20,9/19,8/19,1	20,0/19,0/18,3
PUHY-EP450YNW-A1(-BS)	—		33,7	11,1		0,46+0,46	23,3/22,2/21,4	23,0/21,8/21,0
PUHY-EP500YNW-A1(-BS)	—		40,8	12,5		0,92+0,92	27,9/26,5/25,5	26,9/25,5/24,6
PUHY-EP400YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP200YNW-A1(-BS) PUHY-EP200YNW-A1(-BS)		16,1 16,1	3,4 3,4		0,92 0,92	15,6/14,8/14,3	17,3/16,4/15,8
PUHY-EP450YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP200YNW-A1(-BS) PUHY-EP250YNW-A1(-BS)		16,1 16,6	3,4 5,1		0,92 0,92	18,9/17,9/17,3	20,5/19,5/18,8
PUHY-EP500YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP250YNW-A1(-BS) PUHY-EP250YNW-A1(-BS)		16,6 16,6	5,1 5,1		0,92 0,92	22,8/21,6/20,8	24,3/23,1/22,3
PUHY-EP550YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP250YNW-A1(-BS) PUHY-EP300YNW-A1(-BS)		16,6 20,3	5,1 6,1		0,92 0,92	25,4/24,2/23,3	26,2/24,9/24,0
PUHY-EP600YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP300YNW-A1(-BS) PUHY-EP300YNW-A1(-BS)		20,3 20,3	6,1 6,1		0,92 0,92	27,7/26,3/25,3	28,6/27,1/26,2
PUHY-EP650YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP250YNW-A1(-BS) PUHY-EP400YNW-A1(-BS)		16,6 28,2	5,1 9,8		0,92 0,46+0,46	32,8/31,2/30,0	32,9/31,2/30,1
PUHY-EP700YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP350YNW-A1(-BS) PUHY-EP350YNW-A1(-BS)		24,1 24,1	7,7 7,7		0,46+0,46 0,46+0,46	34,7/33,0/31,8	33,7/32,0/30,9
PUHY-EP750YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP350YNW-A1(-BS) PUHY-EP400YNW-A1(-BS)		24,1 28,2	7,7 9,8		0,46+0,46 0,46+0,46	38,8/36,9/35,5	38,0/36,1/34,7
PUHY-EP800YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP350YNW-A1(-BS) PUHY-EP450YNW-A1(-BS)		24,1 33,7	7,7 11,1		0,46+0,46 0,46+0,46	41,3/39,3/37,9	40,5/38,5/37,1
PUHY-EP850YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP400YNW-A1(-BS) PUHY-EP450YNW-A1(-BS)		28,2 33,7	9,8 11,1		0,46+0,46 0,46+0,46	46,1/43,8/42,2	45,3/43,0/41,5
PUHY-EP900YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP450YNW-A1(-BS) PUHY-EP450YNW-A1(-BS)		33,7 33,7	11,1 11,1		0,46+0,46 0,46+0,46	48,7/46,2/44,5	48,0/45,6/43,9
PUHY-EP950YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP250YNW-A1(-BS) PUHY-EP350YNW-A1(-BS) PUHY-EP350YNW-A1(-BS)		16,6 24,1 24,1	5,1 7,7 7,7		0,92 0,46+0,46 0,46+0,46	46,1/43,8/42,2	45,9/43,6/42,0
PUHY-EP1000YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP250YNW-A1(-BS) PUHY-EP350YNW-A1(-BS) PUHY-EP400YNW-A1(-BS)		16,6 24,1 28,2	5,1 7,7 9,8		0,92 0,46+0,46 0,46+0,46	50,1/47,6/45,9	50,3/47,8/46,0
PUHY-EP1050YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP250YNW-A1(-BS) PUHY-EP400YNW-A1(-BS) PUHY-EP400YNW-A1(-BS)		16,6 28,2 28,2	5,1 9,8 9,8		0,92 0,46+0,46 0,46+0,46	54,4/51,7/49,8	53,8/51,1/49,2
PUHY-EP1100YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP350YNW-A1(-BS) PUHY-EP350YNW-A1(-BS) PUHY-EP400YNW-A1(-BS)		24,1 24,1 28,2	7,7 7,7 9,8		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	55,8/53,0/51,1	55,2/52,4/50,5
PUHY-EP1150YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP350YNW-A1(-BS) PUHY-EP400YNW-A1(-BS) PUHY-EP400YNW-A1(-BS)		24,1 28,2 28,2	7,7 9,8 9,8		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	60,4/57,4/55,3	58,6/55,7/53,7
PUHY-EP1200YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP400YNW-A1(-BS) PUHY-EP400YNW-A1(-BS) PUHY-EP400YNW-A1(-BS)		28,2 28,2 28,2	9,8 9,8 9,8		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	65,2/61,9/59,7	62,2/59,0/56,9
PUHY-EP1250YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP400YNW-A1(-BS) PUHY-EP400YNW-A1(-BS) PUHY-EP450YNW-A1(-BS)		28,2 28,2 33,7	9,8 9,8 11,1		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	67,3/63,9/61,6	65,5/62,2/60,0
PUHY-EP1300YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP400YNW-A1(-BS) PUHY-EP450YNW-A1(-BS) PUHY-EP450YNW-A1(-BS)		28,2 33,7 33,7	9,8 11,1 11,1		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	70,4/66,8/64,4	68,7/65,3/62,9
PUHY-EP1350YSNW-A1(-BS)	PUHY-EP450YNW-A1(-BS) PUHY-EP450YNW-A1(-BS) PUHY-EP450YNW-A1(-BS)		33,7 33,7 33,7	11,1 11,1 11,1		0,46+0,46 0,46+0,46 0,46+0,46	72,3/68,7/66,2	71,4/67,8/65,4

2. Электрические соединения

PUHY-RP-Y(S)JM	Модули, составляющие агрегат	Электропитание		Компрессор		Вентилятор	Номинальный рабочий ток, А	
		Напряжение	Макси-мальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Мощность, кВт	Охлаждение	Нагрев
PUHY-RP200YJM-B(-BS)	—	380 В, 50 Гц (мин. 342 В, макс. 456 В)	13,5	4,8	8	0,92	9,5	9,6
PUHY-RP250YJM-B(-BS)	—		18,3	6,8		0,92	12,8	12,1
PUHY-RP300YJM-B(-BS)	—		21,5	8,2		0,92	15,1	15,9
PUHY-RP350YJM-B(-BS)	—		28,4	9,9		1,2	19,9	21,2
PUHY-RP400YSJM-B(-BS)	PUHY-RP200YJM-B(-BS) PUHY-RP200YJM-B(-BS)		28,6	4,8 4,8		0,92 0,92	20,0	19,2
PUHY-RP450YSJM-B(-BS)	PUHY-RP200YJM-B(-BS) PUHY-RP250YJM-B(-BS)		33,1	4,8 6,8		0,92 0,92	23,2	21,6
PUHY-RP500YSJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS) PUHY-RP250YJM-B(-BS)		37,7	6,8 6,8		0,92 0,92	26,4	24,3
PUHY-RP550YSJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS) PUHY-RP300YJM-B(-BS)		42,1	6,8 8,2		0,92 0,92	29,5	28,0
PUHY-RP600YSJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS) PUHY-RP300YJM-B(-BS)		44,7	8,2 8,2		0,92 0,92	31,3	32,4
PUHY-RP650YSJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS) PUHY-RP350YJM-B(-BS)		50,9	8,2 9,9		0,92 0,92	35,6	36,6
PUHY-RP700YSJM-B(-BS)	PUHY-RP200YJM-B(-BS) PUHY-RP250YJM-B(-BS) PUHY-RP250YJM-B(-BS)		53,6	4,8 6,8 6,8		0,92 0,92 0,92	37,5	33,9
PUHY-RP750YSJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS) PUHY-RP250YJM-B(-BS) PUHY-RP250YJM-B(-BS)		58,2	6,8 6,8 6,8		0,92 0,92 0,92	40,7	36,7
PUHY-RP800YSJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS) PUHY-RP250YJM-B(-BS) PUHY-RP300YJM-B(-BS)		61,4	6,8 61,4 8,2		0,92 0,92 0,92	43,0	40,0
PUHY-RP850YSJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS) PUHY-RP300YJM-B(-BS) PUHY-RP300YJM-B(-BS)		65,3	6,8 8,2 8,2		0,92 0,92 0,92	45,7	44,6
PUHY-RP900YSJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS) PUHY-RP300YJM-B(-BS) PUHY-RP300YJM-B(-BS)		68,2	8,2 8,2 8,2		0,92 0,92 0,92	47,7	47,9

PUHY-HP-Y(S)HM	Модули, составляющие агрегат	Электропитание		Компрессор		Вентилятор	Номинальный рабочий ток, А	
		Напряжение	Макси-мальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Мощность, кВт	Охлаждение	Нагрев
PUHY-HP200YHM-A(-BS)	—	380 В, 50 Гц (мин. 342 В, макс. 456 В)	26,3	5,3	8	0,92	10,8	11,0
PUHY-HP250YHM-A(-BS)	—		31,5	6,7		0,92	15,2	15,0
PUHY-HP400YSHM-A(-BS)	PUHY-HP200YHM-A(-BS)		26,3	5,3		0,92	21,7	22,5
	PUHY-HP200YHM-A(-BS)		26,3	5,3		0,92		
PUHY-HP500YSHM-A(-BS)	PUHY-HP250YHM-A(-BS)		31,5	6,7		0,92	30,6	30,4
	PUHY-HP250YHM-A(-BS)		31,5	6,7		0,92		

2. Электрические соединения

PURY-P·Y(S)NW-A1(-BS)	Модули, составляющие агрегат	Электропитание		Компрессор		Вентилятор	Номинальный рабочий ток, А	
		Напряжение	Макси-мальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Мощность, кВт	Охлаждение	Нагрев
PURY-P200YNW-A1(-BS)	—	380/400/415 В, 50 Гц (мин. 342 В, макс. 456 В)	16,1	3,7	8	0,92	8,8/8,4/8,1	8,9/8,5/8,2
PURY-P250YNW-A1(-BS)	—		17,8	5,5		0,92	12,2/11,6/11,2	12,5/11,8/11,4
PURY-P300YNW-A1(-BS)	—		22,7	7,3		0,92	15,1/14,4/13,8	16,1/15,2/14,7
PURY-P350YNW-A1(-BS)	—		27,6	8,7		0,46+0,46	18,5/17,6/16,9	18,7/17,8/17,2
PURY-P400YNW-A1(-BS)	—		35,1	11,7		0,46+0,46	24,6/23,4/22,5	23,2/22,0/21,2
PURY-P450YNW-A1(-BS)	—		37,1	12,4		0,46+0,46	25,0/23,7/22,9	26,0/24,7/23,8
PURY-P500YNW-A1(-BS)	—		43,2	14,2		0,92+0,92	31,2/29,7/28,6	29,5/28,0/27,0
PURY-P550YNW-A1(-BS)	—		47,5	17,4		0,92+0,92	37,4/35,5/34,2	34,2/32,5/31,3
PURY-P400YSNW-A1(-BS)	PURY-P200YNW-A1(-BS) PURY-P200YNW-A1(-BS)		16,1 16,1	3,7 3,7		0,92 0,92	18,4/17,5/16,8	18,5/17,6/16,9
PURY-P450YSNW-A1(-BS)	PURY-P250YNW-A1(-BS) PURY-P200YNW-A1(-BS)		17,8 16,1	5,5 3,7		0,92 0,92	21,4/20,3/19,6	21,8/20,7/19,9
PURY-P500YSNW-A1(-BS)	PURY-P250YNW-A1(-BS) PURY-P250YNW-A1(-BS)		17,8 17,8	5,5 5,5		0,92 0,92	25,2/24,0/23,1	25,8/24,5/23,6
PURY-P550YSNW-A1(-BS)	PURY-P300YNW-A1(-BS) PURY-P250YNW-A1(-BS)		22,7 17,8	7,3 5,5		0,92 0,92	28,8/27,4/26,4	29,4/27,9/26,9
PURY-P600YSNW-A1(-BS)	PURY-P300YNW-A1(-BS) PURY-P300YNW-A1(-BS)		22,7 22,7	7,3 7,3		0,92 0,92	32,1/30,5/29,4	33,8/32,1/31,0
PURY-P650YSNW-A1(-BS)	PURY-P350YNW-A1(-BS) PURY-P300YNW-A1(-BS)		27,6 22,7	8,7 7,3		0,46+0,46 0,92	34,5/32,7/31,5	35,5/33,7/32,5
PURY-P700YSNW-A1(-BS)	PURY-P350YNW-A1(-BS) PURY-P350YNW-A1(-BS)		27,6 27,6	8,7 8,7		0,46+0,46 0,46+0,46	38,2/36,3/35,0	37,8/35,9/34,6
PURY-P750YSNW-A1(-BS)	PURY-P400YNW-A1(-BS) PURY-P350YNW-A1(-BS)		35,1 27,6	11,7 8,7		0,46+0,46 0,46+0,46	44,0/41,8/40,2	43,0/40,9/39,4
PURY-P800YSNW-A1(-BS)	PURY-P400YNW-A1(-BS) PURY-P400YNW-A1(-BS)		35,1 35,1	11,7 11,7		0,46+0,46 0,46+0,46	50,8/48,2/46,5	47,9/45,5/43,9
PURY-P850YSNW-A1(-BS)	PURY-P450YNW-A1(-BS) PURY-P400YNW-A1(-BS)		37,1 35,1	12,4 11,7		0,46+0,46 0,46+0,46	51,7/49,1/47,4	51,7/49,2/47,4
PURY-P900YSNW-A1(-BS)	PURY-P450YNW-A1(-BS) PURY-P450YNW-A1(-BS)		37,1 37,1	12,4 12,4		0,46+0,46 0,46+0,46	52,1/49,5/47,7	54,1/51,4/49,6
PURY-P950YSNW-A1(-BS)	PURY-P500YNW-A1(-BS) PURY-P450YNW-A1(-BS)		43,2 37,1	14,2 12,4		0,92+0,92 0,46+0,46	58,7/55,8/53,8	57,4/54,5/52,6
PURY-P1000YSNW-A1(-BS)	PURY-P500YNW-A1(-BS) PURY-P500YNW-A1(-BS)		43,2 43,2	14,2 14,2		0,92+0,92 0,92+0,92	65,0/61,8/59,6	61,4/58,3/56,2
PURY-P1050YSNW-A1(-BS)	PURY-P550YNW-A1(-BS) PURY-P500YNW-A1(-BS)		47,5 43,2	17,4 14,2		0,92+0,92 0,92+0,92	70,1/66,6/64,2	65,5/62,2/60,0
PURY-P1100YSNW-A1(-BS)	PURY-P550YNW-A1(-BS) PURY-P550YNW-A1(-BS)		47,5 47,5	17,4 17,4		0,92+0,92 0,92+0,92	76,1/72,3/69,6	71,6/68,0/65,5

PURY-RP-YJM	Модули, составляющие агрегат	Электропитание		Компрессор		Вентилятор	Номинальный рабочий ток, А	
		Напряжение	Макси-мальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Мощность, кВт	Охлаждение	Нагрев
PURY-RP200YJM-A(-BS)	—	380 В, 50 Гц (мин. 342 В, макс. 456 В)	11,8	5,4	8	0,92	8,3	9,2
PURY-RP250YJM-A(-BS)	—		16,4	6,8		0,92	11,5	12,1
PURY-RP300YJM-A(-BS)	—		20,0	7,8		0,92	14,0	14,6

BC-контроллер	Электропитание					Ном. рабочий ток, А
	Частота, Гц	Напряжение, В	Диапазон, ±10 %	Макс. ток (MCA), А	Макс. ток автоматического выключателя (MFA), А	
CMB-M104V-J1	50	220	Макс. 264 В Мин. 198 В	0,45	15	0,31
		230				0,34
		240				0,36
CMB-M106V-J1		220		0,65		0,45
		230				0,48
		240				0,52
CMB-M108V-JA1		220		0,85		0,58
		230				0,63
		240				0,68
CMB-M1012V-JA1		220		1,24		0,85
		230				0,92
		240				0,99
CMB-M1016V-JA1		220		1,63		1,12
		230				1,22
		240				1,30
CMB-P1016V-KA1		220		1,63		1,12
		230				1,22
		240				1,30
CMB-M104V-KB1		220		0,40		0,28
		230				0,30
		240				0,32
CMB-M108V-KB1		220		0,79		0,55
		230				0,59
		240				0,63

MITSUBISHI ELECTRIC

2. Электрические соединения

2.3 Электрические характеристики блоков с водяным контуром

PQHY-P•Y(S)LM	Модули, составляющие агрегат	Электропитание		Компрессор		Номинальный рабочий ток, А	
		Напряжение	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Охлаждение	Нагрев
PQHY-P200YLM-A	—	380 В, 50 Гц (мин. 342 В, макс. 456 В)	16,1	4,8	8	6,2	6,7
PQHY-P250YLM-A	—		16,1	6,2		8,2	8,5
PQHY-P300YLM-A	—		18,6	7,7		10,1	10,5
PQHY-P350YLM-A	—		23,1	9,5		12,0	12,7
PQHY-P400YLM-A	—		27,6	10,7		13,5	14,1
PQHY-P450YLM-A	—		32,9	11,6		15,6	16,5
PQHY-P500YLM-A	—		39,2	13,0		18,8	19,2
PQHY-P550YLM-A	—		40,5	15,0		21,1	20,7
PQHY-P600YLM-A	—		40,5	16,1		24,4	24,4
PQHY-P400YSLM-A	PQHY-P200YLM-A		16,1	4,8		6,2	6,7
	PQHY-P200YLM-A		16,1	4,8		6,2	6,7
PQHY-P450YSLM-A	PQHY-P200YLM-A		16,1	4,8		6,2	6,7
	PQHY-P250YLM-A		16,1	6,2		8,2	8,5
PQHY-P500YSLM-A	PQHY-P250YLM-A		16,1	6,2		8,2	8,5
	PQHY-P250YLM-A		16,1	6,2		8,2	8,5
PQHY-P550YSLM-A	PQHY-P250YLM-A		16,1	6,2		8,2	8,5
	PQHY-P300YLM-A		18,6	7,7		10,1	10,5
PQHY-P600YSLM-A	PQHY-P300YLM-A		18,6	7,7		10,1	10,5
	PQHY-P300YLM-A		18,6	7,7		10,1	10,5
PQHY-P700YSLM-A	PQHY-P350YLM-A		23,1	9,5		12,0	12,7
	PQHY-P350YLM-A		23,1	9,5		12,0	12,7
PQHY-P750YSLM-A	PQHY-P350YLM-A		23,1	9,5		12,0	12,7
	PQHY-P400YLM-A		27,6	10,7		13,5	14,1
PQHY-P800YSLM-A	PQHY-P400YLM-A		27,6	10,7		13,5	14,1
	PQHY-P400YLM-A		27,6	10,7		13,5	14,1
PQHY-P850YSLM-A	PQHY-P400YLM-A		27,6	10,7		13,5	14,1
	PQHY-P450YLM-A		32,9	11,6		15,6	16,5
PQHY-P900YSLM-A	PQHY-P450YLM-A		32,9	11,6		15,6	16,5
	PQHY-P450YLM-A		32,9	11,6		15,6	16,5

PQHY-P•Y(S)LM	Модули, составляющие агрегат	Электропитание		Компрессор		Номинальный рабочий ток, А	
		Напряжение	Максимальный ток, А	Мощность, кВт	Пусковой ток, А	Охлаждение	Нагрев
PQRY-P200YLM-A	—	380 В, 50 Гц (мин. 342 В, макс. 456 В)	16,1	4,8	8	6,2	6,7
PQRY-P250YLM-A	—		16,1	6,2		8,2	8,5
PQRY-P300YLM-A	—		18,6	7,7		10,1	10,5
PQRY-P350YLM-A	—		23,1	9,5		12,0	12,7
PQRY-P400YLM-A	—		27,6	10,7		13,5	14,1
PQRY-P450YLM-A	—		32,9	11,6		15,6	16,5
PQRY-P500YLM-A	—		39,2	13,0		18,8	19,2
PQRY-P550YLM-A	—		40,5	15,0		21,1	20,7
PQRY-P600YLM-A	—		40,5	16,1		24,4	24,4
PQRY-P400YSLM-A	PQRY-P200YLM-A		16,1	4,8		6,2	6,7
	PQRY-P200YLM-A		16,1	4,8		6,2	6,7
PQRY-P450YSLM-A	PQRY-P200YLM-A		16,1	4,8		6,2	6,7
	PQRY-P250YLM-A		16,1	6,2		8,2	8,5
PQRY-P500YSLM-A	PQRY-P250YLM-A		16,1	6,2		8,2	8,5
	PQRY-P250YLM-A		16,1	6,2		8,2	8,5
PQRY-P550YSLM-A	PQRY-P250YLM-A		16,1	6,2		8,2	8,5
	PQRY-P300YLM-A		18,6	7,7		10,1	10,5
PQRY-P600YSLM-A	PQRY-P300YLM-A		18,6	7,7		10,1	10,5
	PQRY-P300YLM-A		18,6	7,7		10,1	10,5
PQRY-P700YSLM-A	PQRY-P350YLM-A		23,1	9,5		12,0	12,7
	PQRY-P350YLM-A		23,1	9,5		12,0	12,7
PQRY-P750YSLM-A	PQRY-P350YLM-A		23,1	9,5		12,0	12,7
	PQRY-P400YLM-A		27,6	10,7		13,5	14,1
PQRY-P800YSLM-A	PQRY-P400YLM-A		27,6	10,7		13,5	14,1
	PQRY-P400YLM-A		27,6	10,7		13,5	14,1
PQRY-P850YSLM-A	PQRY-P400YLM-A		27,6	10,7		13,5	14,1
	PQRY-P450YLM-A		32,9	11,6		15,6	16,5
PQRY-P900YSLM-A	PQRY-P450YLM-A		32,9	11,6		15,6	16,5
	PQRY-P450YLM-A		32,9	11,6		15,6	16,5

2.4 Характеристики электрических кабелей питания

Питание наружного блока и блока-распределителя осуществляется раздельно

	Модель	Минимальное сечение проводников в кабеле, мм²			Устройство защитного отключения *1	Выключатель, А		Автомат для кабеля, А	Макс. импеданс системы
		Главные	Ответвления	Заземление		Автомат	Предохранитель		
Наружные блоки серии Y	PUMY-P112VKM4	6,0	—	6,0	32 А, 30 мА, 0,1 с или менее	32	32	32	—
	PUMY-P125VKM4	6,0	—	6,0	32 А, 30 мА, 0,1 с или менее	32	32	32	—
	PUMY-P140VKM4	6,0	—	6,0	32 А, 30 мА, 0,1 с или менее	32	32	32	—
	PUMY-P112YKM4	1,5	—	1,5	16 А, 30 мА, 0,1 с или менее	16	16	16	—
	PUMY-P125YKM4	1,5	—	1,5	16 А, 30 мА, 0,1 с или менее	16	16	16	—
	PUMY-P140YKM4	1,5	—	1,5	16 А, 30 мА, 0,1 с или менее	16	16	16	—

Питание блока-распределителя осуществляется от наружного блока

	Модель	Минимальное сечение проводников в кабеле, мм²			Устройство защитного отключения *1	Выключатель, А		Автомат для кабеля, А	Макс. импеданс системы
		Главные	Ответвления	Заземление		Автомат	Предохранитель		
Наружные блоки серии Y	PUMY-P112VKM4	6,0	—	6,0	40 А, 30 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	—
	PUMY-P125VKM4	6,0	—	6,0	40 А, 30 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	—
	PUMY-P140VKM4	6,0	—	6,0	40 А, 30 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	—
	PUMY-P112YKM4	2,5	—	2,5	32 А, 30 мА, 0,1 с или менее	20	20	20	—
	PUMY-P125YKM4	2,5	—	2,5	32 А, 30 мА, 0,1 с или менее	20	20	20	—
	PUMY-P140YKM4	2,5	—	2,5	32 А, 30 мА, 0,1 с или менее	20	20	20	—

	Модель	Минимальное сечение проводников в кабеле, мм²			Устройство защитного отключения *1	Выключатель, А		Автомат для кабеля, А	Макс. импеданс системы
		Главные	Ответвления	Заземление		Автомат	Предохранитель		
Полный рабочий ток внутренних блоков, А	F0 = 16 или менее *2	1,5	1,5	1,5	20 А, токовая чувствительность согласно *3	16	16	20	—
	F0 = 25 или менее *2	2,5	2,5	2,5	30 А, токовая чувствительность согласно *3	25	25	30	—
	F0 = 32 или менее *2	4,0	4,0	4,0	40 А, токовая чувствительность согласно *3	32	32	40	—

Примечания:
1. Устройство защитного отключения должно быть совместимо с инвертором.
2. Выберите в качестве F0 большее из вычисленных значений F1 и F2:
F1 = (Суммарный максимальный ток внутренних блоков) × 1,2;
F2 = (V1 × (Кол-во блоков типа 1)/C) + (V1 × (Кол-во блоков типа 2)/C) + ... + (V1 × (Кол-во блоков типа 14)/C)

Подключение к блоку распределителю PAC-MK·BC(B)

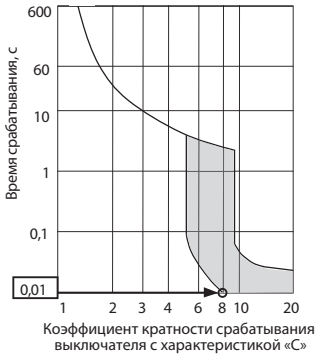
Внутренние блоки		V1	V2
Тип 1	PEAD-RP·JA(L)Q, PEAD-M·JA(L)	26,9	2,4
Тип 2	SEZ-KD·VAQ(L), SEZ-M·DA(L), PCA-RP·KAQ, PCA-M·KA, PLA-ZRP·BA, PLA-RP·EA, SLZ-KF·VA2, SLZ-M·FA	19,8	
Тип 3	MLZ-KA·VA, SLZ-KA·VAQ(L)3	9,9	
Тип 4	MFZ-KJ·VE2, MSZ-LN·VG, MSZ-AP·VG, MLZ-KP·VF, MSZ-AP·VF	7,4	
Тип 5	MSZ-FH·VE, MSZ-SF·VE, MSZ-EF·VE, MSZ-SF·VA, MSZ-GF·VE	6,8	
Тип 6	Блоки-распределители PAC-MK·BC(B)	5,1	3,0
Тип 7	Ecodan поколения C		5,0 *3

*3 Это значение может быть выше при наличии подсоединенного привода.

Подключение к М-контроллеру PAC-LV11M-J

Внутренние блоки		V1	V2
Тип 8	MFZ-KJ·VE2, MSZ-LN·VG, MSZ-AP·VG, MSZ-AP·VF	7,4	2,4
Тип 9	MSZ-SF·VA, MSZ-SF·VE, MSZ-EF·VE, MSZ-FH·VE	6,8	
Тип 10	М-контроллер PAC-LV11M-J	3,5	

Внутренние блоки		V1	V2
Тип 11	PEFY-VMA(L)-E, PEFY-VMA3-E	38,0	1,6
Тип 12	PMFY-VBM-E, PLFY-VEM-E, PLFY-VFM-E1, PEFY-VMS1(L)-E, PCFY-VKM-E, PKFY-VHM-E, PKFY-VKM-E, PFFY-VKM-E2, PFFY-VLRMM-E, PLFY-EP·VEM-E	19,8	2,4
Тип 13	PKFY-P·VBM-E	3,5	2,4
Тип 14	PLFY-VLMD-E, PEFY-VMR-E-L/R, PDFY-VM-E, PEFY-VMH-E, PFFY-VLEM-E, PFFY-VLRM-E, PWFY-VM-E1(2)-AU, PEFY-P·VMH-E-F, GUF-RD(H)4	0,0	0,0



C - Коэффициент кратности срабатывания автоматического выключателя из расчета срабатывания через 0,01 с.

Пример расчета «F2»: PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (см. характеристику на графике справа)
F2 = 18,6 × 4/8 + 38 × 1/8 = 14,05 —> автоматический выключатель на 16 А (коэффициент кратности 8 × 16 А, 0,01 с).

3. Токовая чувствительность рассчитывается по следующей формуле:

G1 = V2 × (Кол-во блоков типа 1) + V2 × (Кол-во блоков типа 2) + ... + V2 × (Кол-во блоков типа 14) + V3 × (Длина кабеля, км)

G1	Токовая чувствительность
30 мА или менее	30 мА, 0,1 с или менее
100 мА или менее	100 мА, 0,1 с или менее

Сечение проводника, мм²	V3
1,5	48
2,5	56
4,0	66

2. Электрические соединения

Питание наружного блока и блока-распределителя осуществляется раздельно

	Модель	Минимальное сечение проводников в кабеле, мм²			Устройство защитного отключения *1	Выключатель, А		Автомат для кабеля, А	Макс. импе-данс системы
		Главные	Ответвле-ния	Заземление		Автомат	Предохра-нитель		
	PUMY-P200YKM2	2,5	—	2,5	25 А, 30 мА, 0,1 с или менее	25	25	25	—

Питание блока-распределителя осуществляется от наружного блока

	Модель	Минимальное сечение проводников в кабеле, мм²			Устройство защитного отключения *1	Выключатель, А		Автомат для кабеля, А	Макс. импе-данс системы
		Главные	Ответвле-ния	Заземление		Автомат	Предохра-нитель		
	PUMY-P200YKM2	4,0	—	4,0	32 А, 30 мА, 0,1 с или менее	32	32	32	—

	Модель	Минимальное сечение проводников в кабеле, мм²			Устройство защитного отключения *1	Выключатель, А		Автомат для кабеля, А	Макс. импе-данс системы
		Главные	Ответвле-ния	Заземление		Автомат	Предохра-нитель		
Полный рабочий ток внутренних блоков, А	F0 = 16 или менее *2	1,5	1,5	1,5	20 А, токовая чувствитель-ность согласно *3	16	16	20	—
	F0 = 25 или менее *2	2,5	2,5	2,5	30 А, токовая чувствитель-ность согласно *3	25	25	30	—
	F0 = 32 или менее *2	4,0	4,0	4,0	40 А, токовая чувствитель-ность согласно *3	32	32	40	—

Примечания:
1. Устройство защитного отключения должно быть совместимо с инвертором.
2. Выберите в качестве F0 большее из вычисленных значений F1 и F2:
F1 = (Суммарный максимальный ток внутренних блоков) × 1,2;
F2 = (V1 × (Кол-во блоков типа 1)/C) + (V1 × (Кол-во блоков типа 2)/C) + ... + (V1 × (Кол-во блоков типа 14)/C)

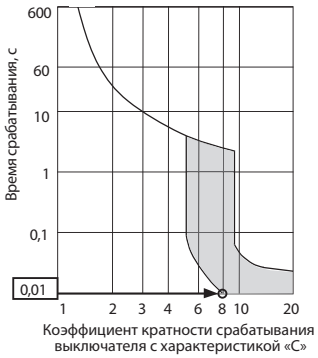
Подключение к блоку распределителю PAC-MK·BC(B)

Внутренние блоки		V1	V2
Тип 1	SEZ-KD·VAQ(L), SEZ-M·DA(L), PCA-M·KA, SLZ-KF·VA, SLZ-M·FA, PLA-RP·EA	19,8	2,4
Тип 2	PEAD-M·JA(L)	26,9	
Тип 3	MLZ-KA·VA	9,9	
Тип 4	MSZ-FH·VE, MSZ-GF·VE, MSZ-SF·VE, MSZ-EF·VE, MSZ-SF·VA	6,8	
Тип 5	MFZ-KJ·VE2, MSZ-LN·VG, MSZ-AP·VG, MLZ-KP·VF, MSZ-AP·VF	7,4	
Тип 6	Блоки-распределители PAC-MK·BC(B)	5,1	3,0

Подключение к М-контроллеру PAC-LV11M-J

Внутренние блоки		V1	V2
Тип 7	MSZ-EF·VE, MSZ-SF·VA, MSZ-SF·VE, MSZ-FH·VE	6,8	2,4
Тип 8	MFZ-KJ·VE2, MSZ-LN·VG, MSZ-AP·VG, MSZ-AP·VF	7,4	
Тип 9	М-контроллер PAC-LV11M-J	3,5	

Внутренние блоки		V1	V2
Тип 10	PMFY-P·VBM-E, PLFY-P·VBM-E, PEFY-P·VMS1-E, PCFY-P·VKM-E, PKFY-P·VHM-E, PKFY-P·VKM-E, PLFY-P·VEM-E, PLFY-EP·VEM-E, PLFY-P·VFM-E, PFFY-VKM-E2, PFFY-VLRMM-E	19,8	2,4
Тип 11	PKFY-P·VBM-E	3,5	2,4
Тип 12	PEFY-P·VMA(L)-E, PEFY-P·VMA3-E	38,0	1,6
Тип 13	PEFY-P·VMH(S)-E	13,8	4,8
Тип 14	PLFY-P·VLMD-E, PEFY-P·VMR-E-L/R, PEFY-P·VMH-E-F, PDFY-P·VM-E, PFFY-P·VLEM-E, GUF--RD(H)4, PEFY-VMH-E, PFFY-VLRM-E	0,0	0,0



C - Коэффициент кратности срабатывания автоматического выключателя из расчета срабатывания через 0,01 с.

Пример расчета «F2»:

PLFY-P·VBM-E × 4 + PEFY-VMA-E × 1, C = 8 (см. характеристику на графике справа)
F2 = 19,8 × 4/8 + 38 × 1/8 = 14,65 —> автоматический выключатель на 16 А (коэффициент кратности 8 × 16 А, 0,01 с).

3. Токовая чувствительность рассчитывается по следующей формуле:

G1 = V2 × (Кол-во блоков типа 1) + V2 × (Кол-во блоков типа 2) + ... + V2 × (Кол-во блоков типа 14) + V3 × (Длина кабеля, км)

G1	Токовая чувствительность
30 мА или менее	30 мА, 0,1 с или менее
100 мА или менее	100 мА, 0,1 с или менее

Сечение проводника, мм²	V3
1,5	48
2,5	56
4,0	66

2. Электрические соединения

	Модель	Минимальное сечение проводников в кабеле, мм²			Устройство защитного отключения *1	Выключатель, А		Автомат для кабеля, А	Макс. импе-данс системы
		Главные	Ответвле-ния	Заземление		Автомат	Предохра-нитель		
Наружные блоки серии Y	PUCY-P200YKA	4,0	—	4,0	20 А, 100 мА, 0,1 с или менее	20	20	20	*2
	PUCY-P250YKA	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PUCY-P300YKA	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	*2
	PUCY-P350YKA	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	*2
	PUCY-P400YKA	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	0,24 Ом
	PUCY-P450YKA	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	0,22 Ом
	PUCY-P500YKA	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	0,21 Ом
	PUHY-HP200YHM-A	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	*2
	PUHY-HP250YHM-A	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	0,24 Ом
Компрессорно-конденсаторные блоки с водяным контуром	PQHY-P200YLM-A	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PQHY-P250YLM-A	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PQHY-P300YLM-A	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PQHY-P350YLM-A	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PQHY-P400YLM-A	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	0,26 Ом
	PQHY-P450YLM-A	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	0,22 Ом
	PQHY-P500YLM-A	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	0,18 Ом
	PQHY-P550YLM-A	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,17 Ом
	PQHY-P600YLM-A	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,17 Ом
	PQRY-P200YLM-A	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PQRY-P250YLM-A	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PQRY-P300YLM-A	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PQRY-P350YLM-A	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PQRY-P400YLM-A	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	0,26 Ом
	PQRY-P450YLM-A	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	0,22 Ом
	PQRY-P500YLM-A	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	0,18 Ом
	PQRY-P550YLM-A	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,17 Ом
	PQRY-P600YLM-A	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,17 Ом
Полный рабочий ток внутренних блоков	F0 = 16 или менее *3	1,5	1,5	1,5	20 А, токовая чувствитель-ность согласно *4	16	16	20	*2
	F0 = 25 или менее *3	2,5	2,5	2,5	30 А, токовая чувствитель-ность согласно *4	25	25	30	*2
	F0 = 32 или менее *3	4,0	4,0	4,0	40 А, токовая чувствитель-ность согласно *4	32	32	40	*2

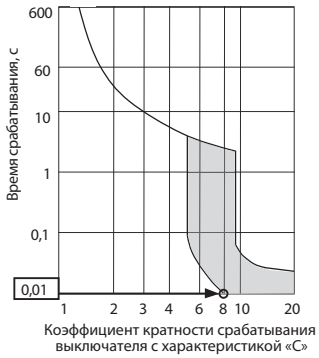
Примечания:
1. Устройство защитного отключения должно быть совместимо с инвертором.
2. Согласно требованиям IEC61000-3-3.
3. Выберите в качестве F0 большее из вычисленных значений F1 и F2:

F1 = (Суммарный максимальный ток внутренних блоков) × 1,2;
F2 = (V1 × (Кол-во блоков типа 1)/C) + (V1 × (Кол-во блоков типа 2)/C) + (V1 × (Кол-во блоков типа 3)/C) + (V1 × (Кол-во других типов)/C)

Внутренние блоки		V1	V2
Тип 1	PLFY-VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	18,6	2,4
Тип 2	PEFY-VMA(3)	38	1,6
Тип 3	PEFY-VMHS	13,8	4,8
Другие типы внутренних блоков		0	0

C - Коэффициент кратности срабатывания автоматического выключателя из расчета срабатывания через 0,01 с.

Пример расчета «F2»: PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (см. характеристику на графике справа)
F2 = 18,6 × 4/8 + 38 × 1/8 = 14,05 —> автоматический выключатель на 16 А (коэффициент кратности 8 × 16 А, 0,01 с).



4. Токовая чувствительность рассчитывается по следующей формуле:

G1 = (V2 × (Кол-во блоков типа 1)) + (V2 × (Кол-во блоков типа 2)) + (V2 × (Кол-во блоков типа 3)) +(V2 × (Кол-во блоков других типов)) + (V3 × (Длина кабеля, км))

G1	Токовая чувствительность
30 мА или менее	30 мА, 0,1 с или менее
100 мА или менее	100 мА, 0,1 с или менее

Сечение проводника, мм²	V3
1,5	48
2,5	56
4,0	66

2. Электрические соединения

Серия NEXT STAGE

	Модель	Минимальное сечение проводников в кабеле, мм²			Устройство защитного отключения *1	Выключатель, А		Автомат для кабеля, А	Макс. импе-данс системы
		Главные	Ответвле-ния	Заземление		Автомат	Предохра-нитель		
Наружные блоки серии Y	PUHY-P200YNW-A1	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PUHY-P250YNW-A1	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	*2
	PUHY-P300YNW-A1	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	*2
	PUHY-P350YNW-A1	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	0,27 Ом
	PUHY-P400YNW-A1	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,22 Ом
	PUHY-P450YNW-A1	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,19 Ом
	PUHY-P500YNW-A1	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,16 Ом
	PUHY-EP200YNW-A1	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PUHY-EP250YNW-A1	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	*2
	PUHY-EP300YNW-A1	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	*2
	PUHY-EP350YNW-A1	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	*2
	PUHY-EP400YNW-A1	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,25 Ом
	PUHY-EP450YNW-A1	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,21 Ом
	PUHY-EP500YNW-A1	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,17 Ом
Наружные блоки серии R2	PURY-P200YNW-A1	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*2
	PURY-P250YNW-A1	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	*2
	PURY-P300YNW-A1	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	*2
	PURY-P350YNW-A1	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	0,26 Ом
	PURY-P400YNW-A1	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,20 Ом
	PURY-P450YNW-A1	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,19 Ом
	PURY-P500YNW-A1	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,16 Ом
	PURY-P550YNW-A1	10,0	—	10,0	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	0,15 Ом
Полный рабочий ток внутренних блоков	F0 = 16 или менее *3	1,5	1,5	1,5	20 А, токовая чувствитель-ность согласно *4	16	16	20	*2
	F0 = 25 или менее *3	2,5	2,5	2,5	30 А, токовая чувствитель-ность согласно *4	25	25	30	*2
	F0 = 32 или менее *3	4,0	4,0	4,0	40 А, токовая чувствитель-ность согласно *4	32	32	40	*2

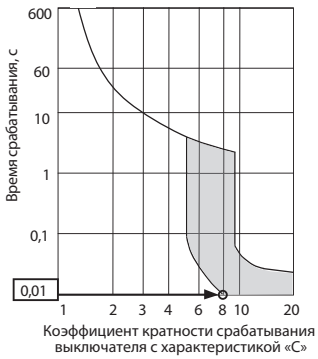
Примечания:
1. Устройство защитного отключения должно быть совместимо с инвертором.
2. Согласно требованиям IEC61000-3-3.
3. Выберите в качестве F0 большее из вычисленных значений F1 и F2:

F1 = (Суммарный максимальный ток внутренних блоков) × 1,2;
F2 = (V1 × (Кол-во блоков типа 1)/C) + (V1 × (Кол-во блоков типа 2)/C) + ... + (V1 × (Кол-во блоков типа 7)/C) + (V1 × (Кол-во других типов)/C)

Внутренние блоки		V1	V2
Тип 1	PEFY-VMS, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	18,6	2,4
Тип 2	PEFY-VMA	38	1,6
Тип 3	PEFY-P200, 250VMHS	13,8	4,8
Тип 4	PEFY-P40-140VMHS	26,8	1,6
Тип 5	PLFY-VBM, PCFY-VKM	19,8	2,4
Тип 6	PMFY-VBM, PKFY-VKM, PKFY-VHM	9,8	2,4
Тип 7	PLFY-VEM, PLFY-VFM	17,1	2,4
Другие типы внутренних блоков		0	0

C - Коэффициент кратности срабатывания автоматического выключателя из расчета срабатывания через 0,01 с.

Пример расчета «F2»: PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (см. характеристику на графике справа)
F2 = 18,6 × 4/8 + 38 × 1/8 = 14,05 —> автоматический выключатель на 16 А (коэффициент кратности 8 × 16 А, 0,01 с).



4. Токовая чувствительность рассчитывается по следующей формуле:

G1 = (V2 × Кол-во блоков типа 1) + (V2 × Кол-во блоков типа 2) + ... + (V2 × Кол-во блоков типа 7) + (V2 × Кол-во блоков других типов) + (V3 × Длина кабеля в км)

G1	Токовая чувствительность
30 мА или менее	30 мА, 0,1 с или менее
100 мА или менее	100 мА, 0,1 с или менее

Сечение проводника, мм²	V3
1,5	48
2,5	56
4,0	66

2. Электрические соединения

Серия REPLACE

	Модель	Минимальное сечение проводников в кабеле, мм²			Устройство защитного отключения	Выключатель, А		Автомат для кабеля, А	Макс. импе-данс системы
		Главные	Ответвле-ния	Заземление		Автомат	Предохра-нитель		
Наружные блоки серии Y	PUHY-RP200YJM-B	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*1
	PUHY-RP250YJM-B	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*1
	PUHY-RP300YJM-B	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	*1
	PUHY-RP350YJM-B	6,0	—	6,0	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	0,26 Ом
Наружные блоки серии R2	PURY-RP200YJM-B	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*1
	PURY-RP250YJM-B	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	*1
	PURY-RP300YJM-B	4,0	—	4,0	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	*1
Полный рабочий ток внутренних блоков	F0 = 16 или менее *2	1,5	1,5	1,5	20 А, токовая чувствитель-ность согласно *3	16	16	20	*1
	F0 = 25 или менее *2	2,5	2,5	2,5	30 А, токовая чувствитель-ность согласно *3	25	25	30	*1
	F0 = 32 или менее *2	4,0	4,0	4,0	40 А, токовая чувствитель-ность согласно *3	32	32	40	*1

Примечания:
1. Согласно требованиям IEC61000-3-3.
2. Выберите в качестве F0 большее из вычисленных значений F1 и F2:

F1 = (Суммарный максимальный ток внутренних блоков) × 1,2;
F2 = (V1 × Кол-во блоков типа A) + (V1 × (Кол-во блоков типа B) + (V1 × Кол-во блоков других типов)

Внутренние блоки		V1
Тип A	PLFY-VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS1(L), PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	1,6
Тип B	PEFY-VMA(L)	3,2
Другие типы внутренних блоков		0

3. Токовая чувствительность рассчитывается по следующей формуле:

G1 = (V2 × Кол-во блоков типа 1) + (V2 × Кол-во блоков типа 2) + (V2 × Кол-во блоков других типов) + (V3 × Длина кабеля в км)

G1	Токовая чувствительность
30 мА или менее	30 мА, 0,1 с или менее
100 мА или менее	100 мА, 0,1 с или менее

Сечение проводника, мм²	V3
1,5	48
2,5	56
4,0	66

Внутренние блоки		V2
Тип 1	PLFY-VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS1(L), PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	2,4
Тип 2	PEFY-VMA(L)	1,6
Другие типы внутренних блоков		0

2. Электрические соединения

1) Электропитание каждого модуля наружного агрегата, а также внутренних блоков (серии City Multy) осуществляется отдельно.
2) При выполнении электрических соединений принимайте во внимание погодные условия (температуру наружного воздуха, прямые солнечные лучи, дождь и т.п.)
3) В таблице указано минимально допустимое сечение кабеля. Следует дополнительно учесть падение напряжения на силовом кабеле, и, возможно, выбрать кабель следующего типоразмера. Допустимое падение напряжения не более 10%. Убедитесь, что небаланс напряжений трехфазной сети не превышает 2%.
4) Дополнительно следует учитывать специфические требования местных стандартов.
5) Автоматические выключатели должны иметь зазор между контактами в отключенном положении не менее 3 мм. Автоматические выключатели поставляются монтажной организацией.
6) Используйте только стандартные провода питания с рекомендованными характеристиками.
7) Длина проводника заземления должна быть несколько больше длины фазных проводников.

⚠ **Внимание:**

1) При выполнении электрических соединений убедитесь, что усилие не прилагается к контактным клеммным колодкам. В противном случае это может привести к ухудшению контакта, увеличению контактного сопротивления, и его нагреву.
2) Используйте защитные токовые устройства соответствующего типа. Примите во внимание, что повышенный ток может иметь некоторую постоянную составляющую.

⚠ **Предостережение:**

1) Используемое устройство защитного отключения (УЗО) дожно быть совместимо с инверторными цепями (например, Mitsubishi Electric серии NV-S или эквивалентная). Отсутствии УЗО может привести к поражению электрическим током.
2) Устройство защитног отключения следует использовать совместо с автоматическим выключателем.
3) Устанавливайте защитные устройства только указанного номинала. Превышение указанных значений может привести к отказу оборудования и пожару.
4) При возникновении больших токов утечки, в результате неисправности оборудования или проводников, могут сработать УЗО как на стороне защищаемого оборудования, так и на стороне источника питания. В зависимости важности систем, обеспечьте либо раздельное электропитание, либо согласование устройств защиты.

Примечания:

1. Данные системы расчитаны на подключение к системе электропитания, имеющей максимально допустимый системный импеданс, который указан в таблице выше. Информация о системном импедансе должна быть предоставлена электроснабжающей компанией.
2. Пользователь должен подтвердить соответствие требуемым параметрам электропитания.
3. Данные системы удовлетворяют требованиям IEC 61000-3-12, согласно которому мощность короткого замыкания Ssc больше или равна Ssc (2*) в точке соединения пользовательской части и общей магистральной. Монтажная организация или заказчик должны обеспечить данное требование.

Ssc (2*)

Модель	Ssc (MVA)
PUCY-P200YKA	1,25
PUCY-P250YKA	1,30
PUCY-P300YKA	1,64
PUCY-P350YKA	1,97
PUCY-P400YKA	2,33
PUCY-P450YKA	2,52
PUCY-P500YKA	2,66
PUHY-P200YNW-A1	1,25
PUHY-P250YNW-A1	1,38
PUHY-P300YNW-A1	1,76
PUHY-P350YNW-A1	2,05
PUHY-P400YNW-A1	2,48
PUHY-P450YNW-A1	2,88
PUHY-P500YNW-A1	3,39
PUHY-EP200YNW-A1	1,25
PUHY-EP250YNW-A1	1,27
PUHY-EP300YNW-A1	1,58
PUHY-EP350YNW-A1	1,87
PUHY-EP400YNW-A1	2,19
PUHY-EP450YNW-A1	2,62
PUHY-EP500YNW-A1	3,17

Ssc (2*)

Модель	Ssc (MVA)
PUHY-HP200YHM	1,87
PUHY-HP250YHM	2,24

Ssc (2*)

Модель	Ssc (MVA)
PQHY-P200YLM-A	1,25
PQHY-P250YLM-A	1,25
PQHY-P300YLM-A	1,44
PQHY-P350YLM-A	1,79
PQHY-P400YLM-A	2,14
PQHY-P450YLM-A	2,55
PQHY-P500YLM-A	3,04
PQHY-P550YLM-A	3,14
PQHY-P600YLM-A	3,14
PQRY-P200YLM-A	1,25
PQRY-P250YLM-A	1,25
PQRY-P300YLM-A	1,44
PQRY-P350YLM-A	1,79
PQRY-P400YLM-A	2,14
PQRY-P450YLM-A	2,55
PQRY-P500YLM-A	3,04
PQRY-P550YLM-A	3,14
PQRY-P600YLM-A	3,14

Ssc (2*)

Модель	Ssc (MVA)
PURY-P200YNW-A1	1,25
PURY-P250YNW-A1	1,38
PURY-P300YNW-A1	1,76
PURY-P350YNW-A1	2,14
PURY-P400YNW-A1	2,72
PURY-P450YNW-A1	2,88
PURY-P500YNW-A1	3,35
PURY-P550YNW-A1	3,69

Ssc (2*)

Модель	Ssc (MVA)
PUHY-RP200YJM	1,25
PUHY-RP250YJM	1,54
PUHY-RP300YJM	1,75
PUHY-RP350YJM	2,31
PURY-RP200YJM	1,25
PURY-RP250YJM	1,36
PURY-RP300YJM	1,66

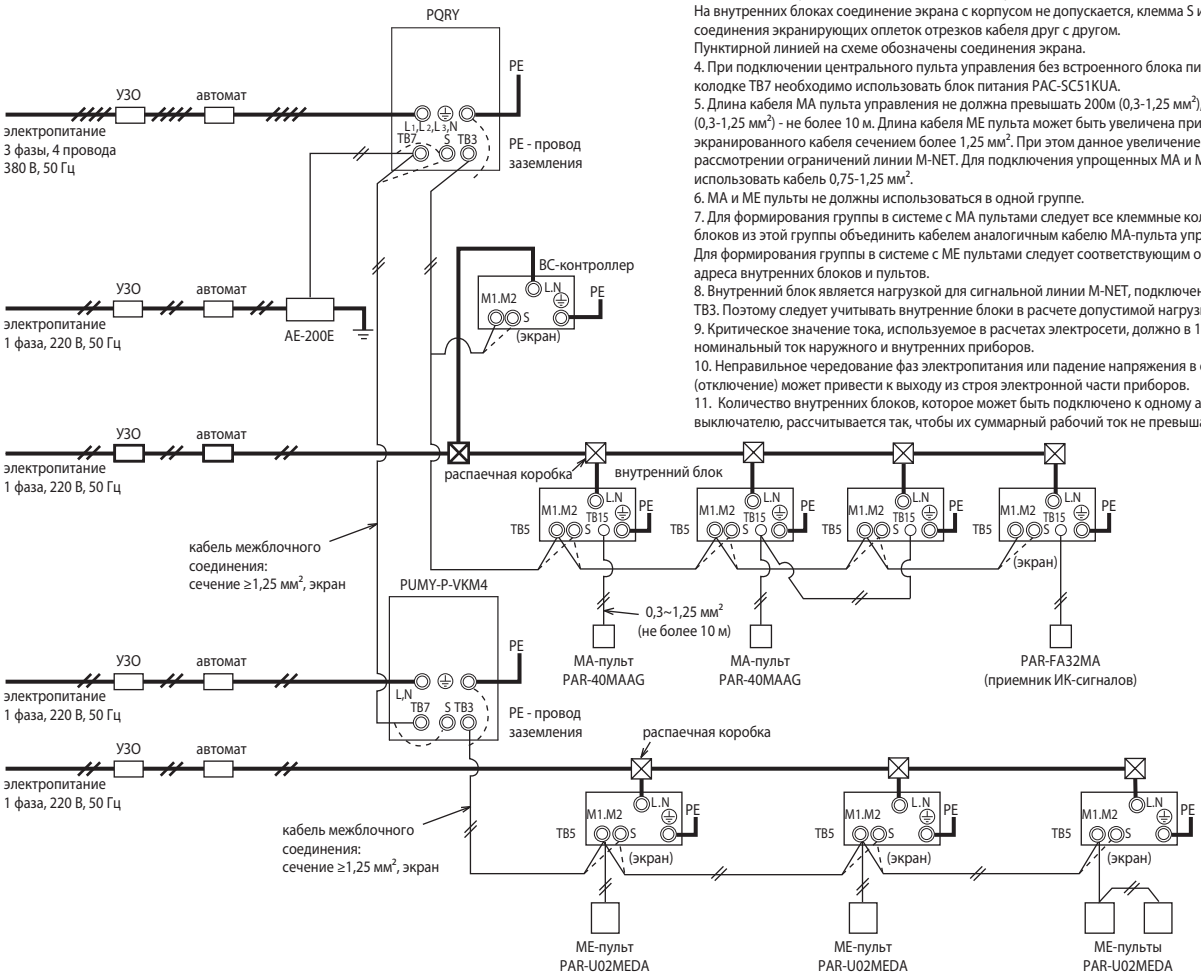
2-5. Примеры выполнения электрических соединений

Ниже приведены рекомендованные схемы, требования региональных стандартов имеют более высокий приоритет.

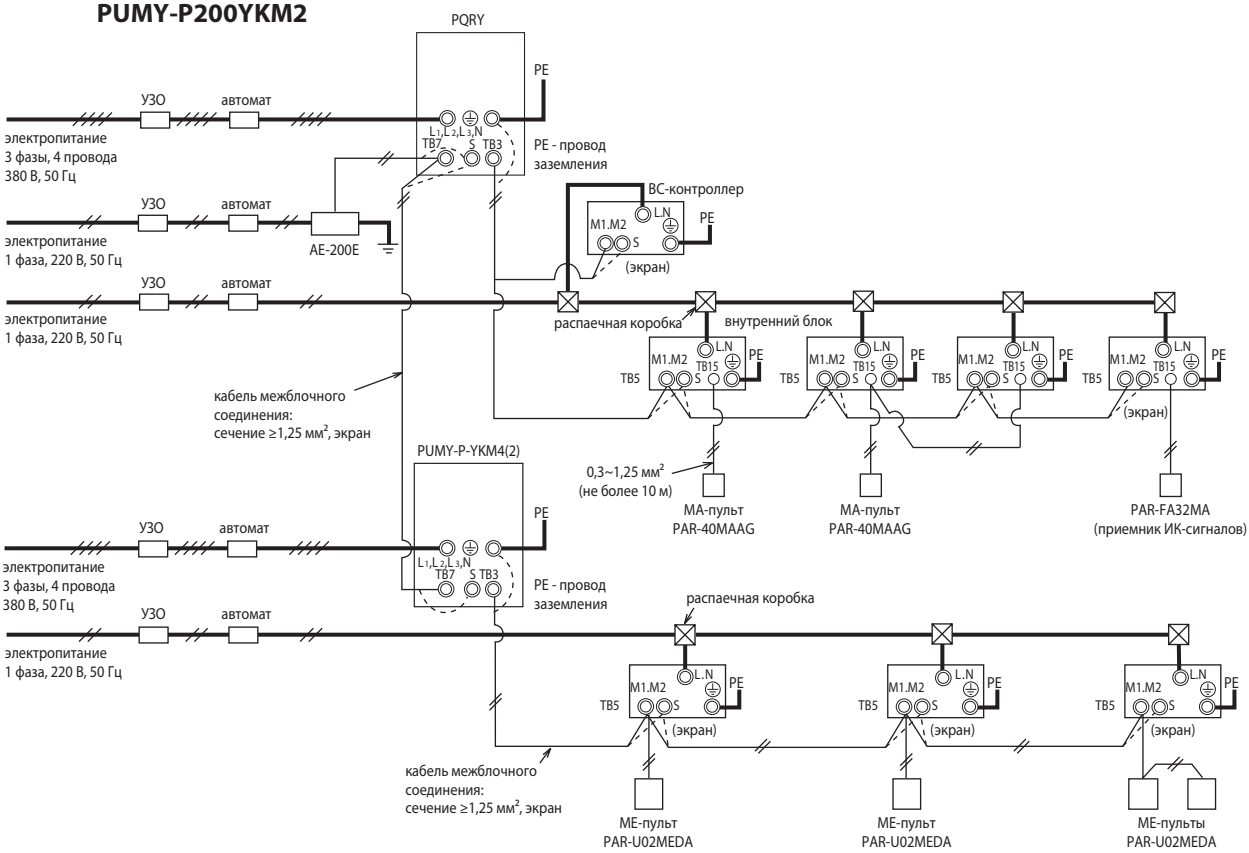
2-5-1. PUMY-P112, 125, 140VKM4

Примечания:

1. При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
2. Символ ◎ обозначает винтовой зажим.
3. Заземление экрана кабеля сигнальной линии производится только в одной точке - на наружном блоке. На внутренних блоках соединение экрана с корпусом не допускается, клемма S используется только для соединения экранирующих оплеток отрезков кабеля друг с другом.
Пунктирной линией на схеме обозначены соединения экрана.
4. При подключении центрального пульта управления без встроенного блока питания к клеммной колодке TB7 необходимо использовать блок питания PAC-SC51KUA.
5. Длина кабеля MA пульта управления не должна превышать 200м (0,3-1,25 мм^2), а кабеля ME пульта (0,3-1,25 мм^2) - не более 10 м. Длина кабеля ME пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1,25 мм^2. При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных MA и ME пультов следует использовать кабель 0,75-1,25 мм^2.
6. MA и ME пульты не должны использоваться в одной группе.
7. Для формирования группы в системе с MA пультами следует все клеммные колодки TB15 внутренних блоков из этой группы объединить кабелем аналогичным кабелю MA-пульта управления.
Для формирования группы в системе с ME пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
8. Внутренний блок является нагрузкой для сигнальной линии M-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
9. Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети, должно в 1,4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.
10. Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.
11. Количество внутренних блоков, которое может быть подключено к одному автоматическому выключателю, рассчитывается так, чтобы их суммарный рабочий ток не превышал 16 А.



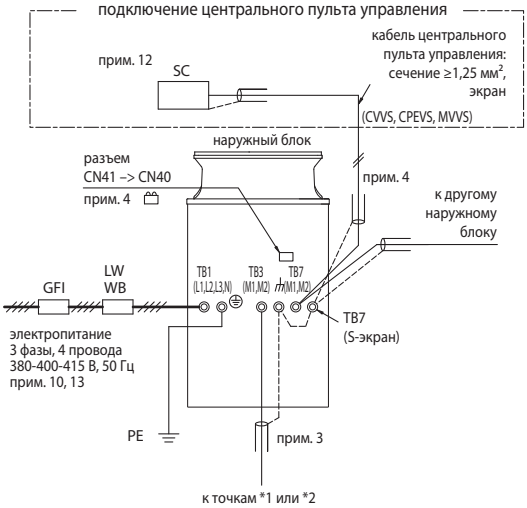
2-5-2. PUMY-P112,125,140YKM4
PUMY-P200YKM2



2-5. Примеры выполнения электрических соединений

Ниже приведены рекомендованные схемы, требования региональных стандартов имеют более высокий приоритет.

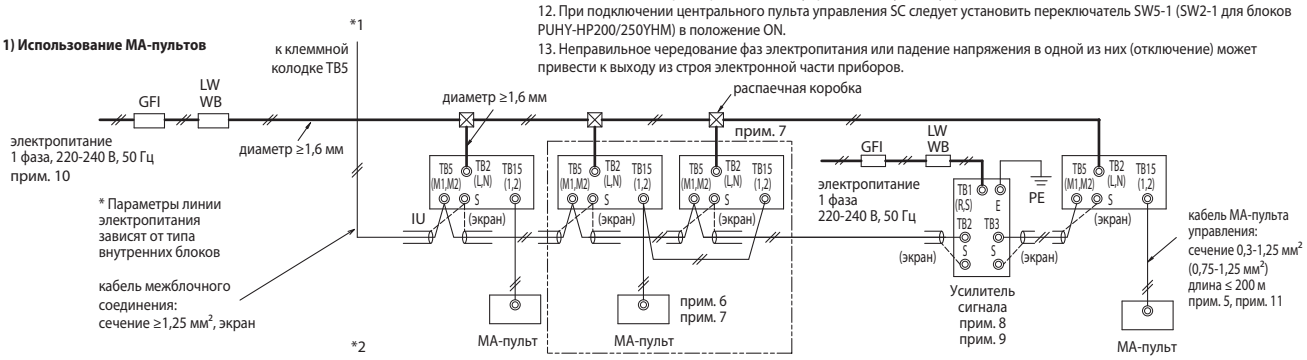
2-5-3. PUCY-P200-500YKA, PUHY-P200-500YNW-A1, PUHY-EP200-500YNW-A1, PUHY-RP200-350YJM-B, PUHY-HP200-250YHM



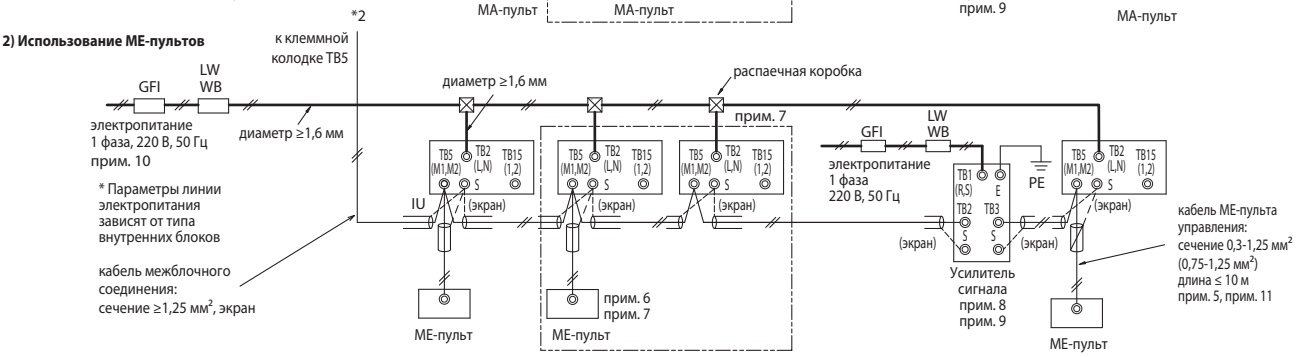
Примечания:

1. При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
2. Символ ◎ обозначает винтовой зажим.
3. Заземление экрана кабеля сигнальной линии производится только в одной точке - на наружном блоке. На внутренних блоках соединение экрана с корпусом не допускается, клемма S используется только для соединения экранирующих оплеток отрезков кабеля друг с другом.
Пунктирной линией на схеме обозначены соединения экрана.
4. При подключении центрального пульта управления к клеммной колодке TB7 необходимо подать постоянную составляющую в эту линию. Для этого на одном из наружных блоков, объединенных в линию TB7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплетка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том наружном блоке, на котором была переставлена перемычка. Другой способ, обеспечивающий постоянную составляющую в сигнальной линии центральных пультов - это использование отдельного блока питания PAC-SC51KUA.
5. Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200 м (0,3-1,25 мм²), а кабеля МЕ-пульта (0,3-1,25 мм²) - не более 10 м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1,25 мм². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных МА- и МЕ-пультов следует использовать кабель 0,75-1,25 мм².
6. МА- и МЕ-пульты не должны использоваться в одной группе.
7. Для формирования группы в системе с МА-пультами следует все клеммные колодки TB15 внутренних блоков из этой группы объединить кабелем аналогичным кабелю МА-пульта управления.
Для формирования группы в системе с МЕ-пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
8. Внутренний блок является нагрузкой для сигнальной линии M-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
9. При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплетку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
10. Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1,4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.
11. В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.
12. При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW5-1 (SW2-1 для блоков PUHY-HP200/250YHM) в положение ON.
13. Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.

1) Использование МА-пультов



2) Использование МЕ-пультов



Обозначения	
GFI	Дифференциальный автомат
LW	Выключатель
BC	Прерыватель
OCP	Токовая защита
WB	Выключатель
NFB	Автоматический выключатель
OU	Наружный блок
IU	Внутренний блок
SC	Центральный пульт

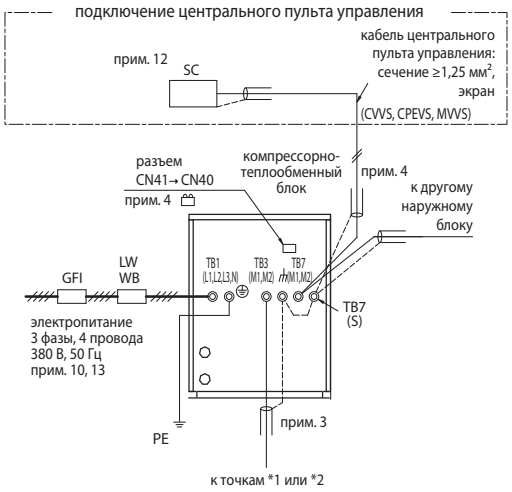
Модель	Дифференциальный автомат *1, *2	Выключатель		Автомат	Минимальное сечение кабеля	
		BC, A	OCP, A *3	(NFB), A	питание, мм²	заземление, мм²
PUCY-P200YKA	20 А, 100 мА, 0,1 с или менее	20	20	20	4	4
PUCY-P250YKA	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PUCY-P300YKA	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUCY-P350YKA	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUCY-P400YKA	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUCY-P450YKA	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUCY-P500YKA	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUHY-P200YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PUHY-P250YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-P300YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-P350YNW-A1	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUHY-P400YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-P450YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-P500YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-EP200YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PUHY-EP250YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-EP300YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-EP350YNW-A1	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUHY-EP400YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-EP450YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-EP500YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-RP200YJM	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PUHY-RP250YJM	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PUHY-RP300YJM	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-RP350YJM	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUHY-HP200YHM	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-HP250YHM	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6

*1. Дифференциальный автомат должен быть совместим с инверторными системами. (Например, серия NV-C Mitsubishi Electric.)
*2. Дифференциальный автомат следует использовать совместно с автоматическим выключателем или прерывателем.
*3. Данные приведены для предохранителя типа «B».

2-5. Примеры выполнения электрических соединений

Ниже приведены рекомендованные схемы, требования региональных стандартов имеют более высокий приоритет.

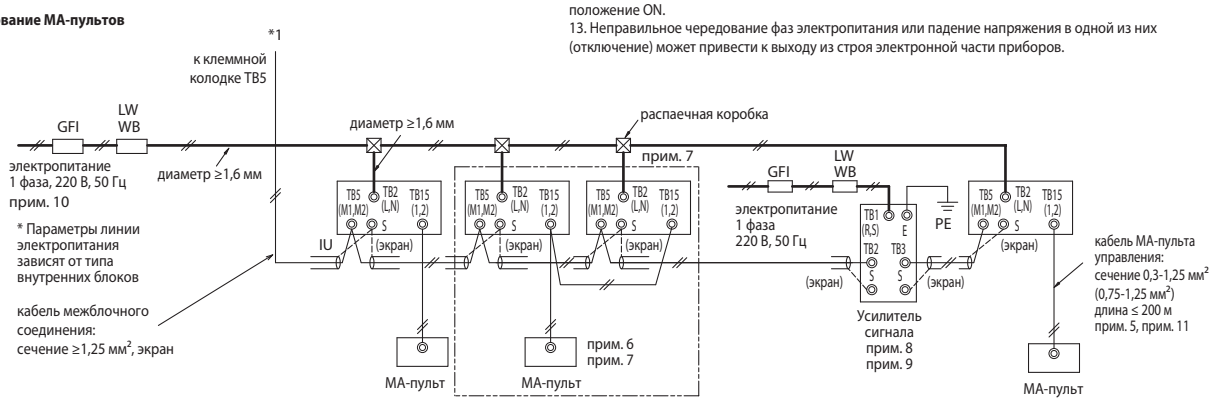
2-5-4. PQHY-P200-600YLM



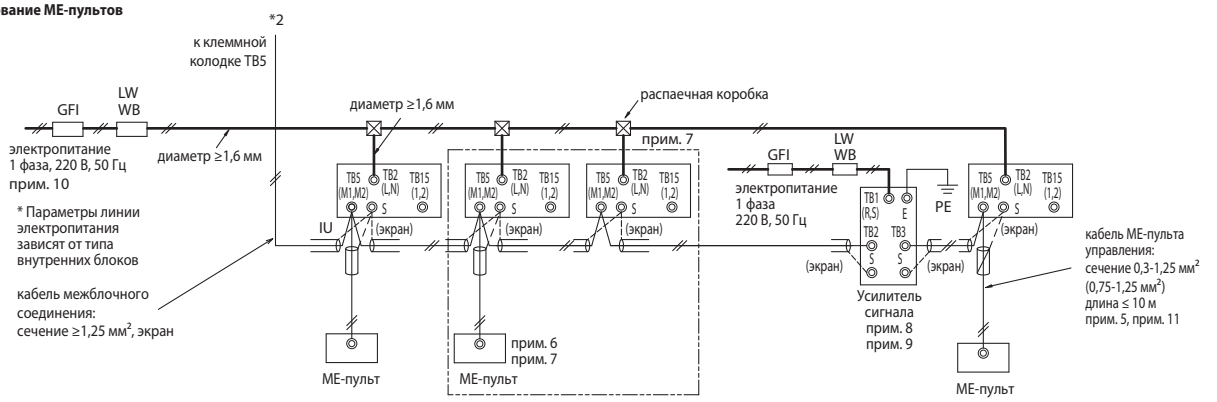
Примечания:

1. При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
2. Символ ◎ обозначает винтовой зажим.
3. Заземление экрана кабеля сигнальной линии производится только в одной точке - на наружном блоке. На внутренних блоках соединение экрана с корпусом не допускается, клемма S используется только для соединения экранирующих оплеток отрезков кабеля друг с другом.
Пунктирной линией на схеме обозначены соединения экрана.
4. При подключении центрального пульта управления к клеммной колодке TB7 необходимо подать постоянную составляющую в эту линию. Для этого на одном из наружных блоков, объединенных в линию TB7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплетка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том наружном блоке, на котором была переставлена перемычка. Другой способ, обеспечивающий постоянную составляющую в сигнальной линии центральных пультов - это использование отдельного блока питания PAC-SC51KUA.
5. Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200 м (0,3-1,25 мм²), а кабеля МЕ-пульта (0,3-1,25 мм²) - не более 10 м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1,25 мм². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных МА- и МЕ-пультов следует использовать кабель 0,75-1,25 мм².
6. МА- и МЕ-пульты не должны использоваться в одной группе.
7. Для формирования группы в системе с МА-пультами следует все клеммные колодки TB15 внутренних блоков из этой группы объединить кабелем аналогичным кабелю МА-пульта управления. Для формирования группы в системе с МЕ-пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
8. Внутренний блок является нагрузкой для сигнальной линии M-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
9. При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплетку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
10. Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1,4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.
11. В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.
12. При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW5-1 в положение ON.
13. Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.

1) Использование МА-пультов



2) Использование МЕ-пультов



Обозначения	
GFI	Дифференциальный автомат
LW	Выключатель
BC	Прерыватель
OCP	Токовая защита
WB	Выключатель
NFB	Автоматический выключатель
OU	Наружный блок
IU	Внутренний блок
SC	Центральный пульт

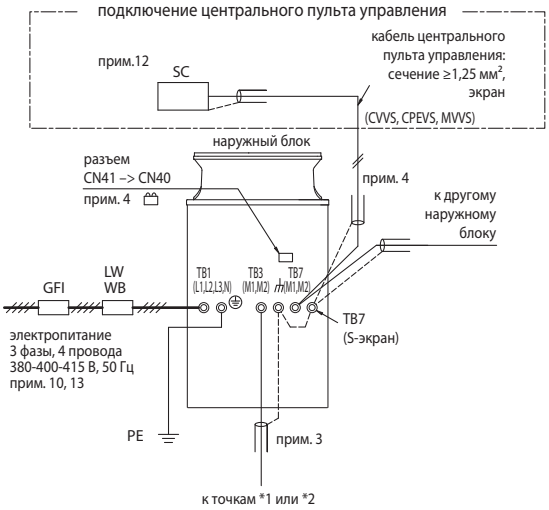
Модель	Дифференциальный автомат *1, *2	Выключатель		Автомат	Минимальное сечение кабеля	
		BC, A	OCP*3, A	(NFB)	питание, мм²	заземление, мм²
PQHY-P200YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQHY-P250YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQHY-P300YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQHY-P350YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQHY-P400YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PQHY-P450YLM-A	40 A, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PQHY-P500YLM-A	40 A, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PQHY-P550YLM-A	60 A, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PQHY-P600YLM-A	60 A, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10

*1. Дифференциальный автомат должен быть совместим с инверторными системами. (Например, серия NV-C Mitsubishi Electric)
*2. Дифференциальный автомат следует использовать совместно с автоматическим выключателем или прерывателем.
*3. Данные приведены для предохранителя типа «B».

2-5. Примеры выполнения электрических соединений

Ниже приведены рекомендованные схемы, требования региональных стандартов имеют более высокий приоритет.

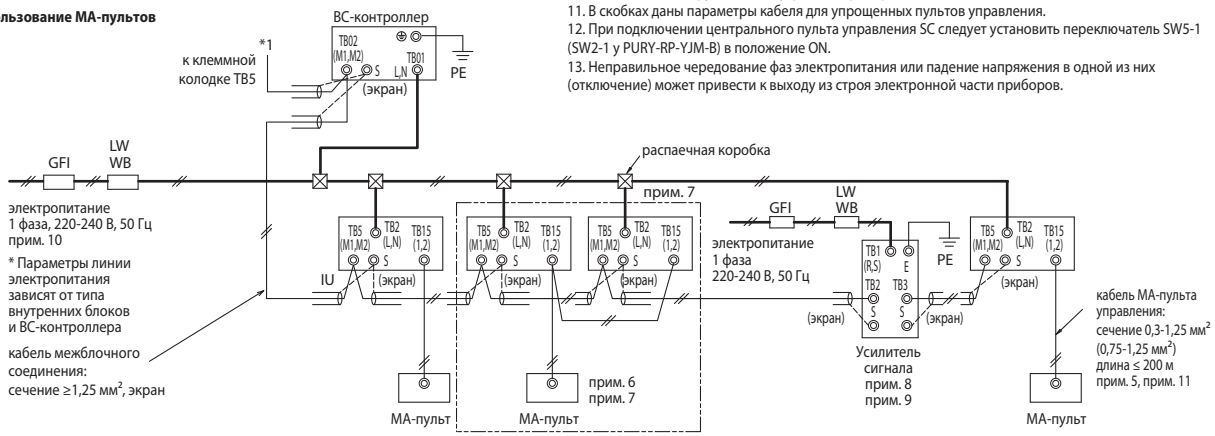
2-5-5. PURY-P200-550YNW-A1, PUHY-RP200-300YJM-B



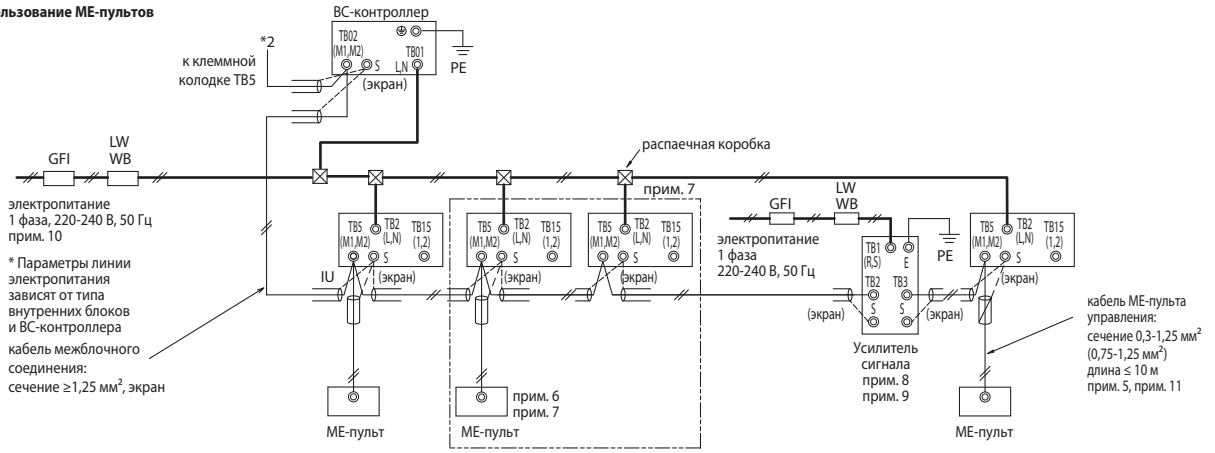
Примечания:

1. При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
2. Символ ◎ обозначает клеммное соединение.
3. Заземление экрана кабеля сигнальной линии производится только в одной точке - на наружном блоке. На внутренних блоках соединение экрана с корпусом не допускается, клемма S используется только для соединения экранирующих оплеток отрезков кабеля друг с другом.
Пунктирной линией на схеме обозначены соединения экрана.
4. При подключении центрального пульта управления к клеммной колодке TB7 необходимо подать постоянную составляющую в эту линию. Для этого на одном из наружных блоков, объединенных в линию TB7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплетка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том наружном блоке, на котором была переставлена перемычка. Другой способ, обеспечивающий постоянную составляющую в сигнальной линии центральных пультов - это использование отдельного блока питания PAC-SC51KUA.
5. Длина кабеля MA-пульта управления не должна превышать 200 м (0,3-1,25 мм²), а кабеля ME-пульта (0,3-1,25 мм²) - не более 10 м. Длина кабеля ME-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1,25 мм². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных MA- и ME-пультов следует использовать кабель 0,75-1,25 мм².
6. MA- и ME-пульты не должны использоваться в одной группе.
7. Для формирования группы в системе с MA-пультами следует все клеммные колодки TB15 внутренних блоков из этой группы объединить кабелем аналогичным кабелю MA-пульта управления. Для формирования группы в системе с ME-пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
8. Внутренний блок является нагрузкой для сигнальной линии M-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
9. При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплетку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
10. Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1,4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.
11. В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.
12. При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW5-1 (SW2-1 у PURY-RP-YJM-B) в положение ON.
13. Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.

1) Использование MA-пультов



2) Использование ME-пультов



Обозначения	
GFI	Дифференциальный автомат
LW	Выключатель
BC	Прерыватель
OCP	Токовая защита
WB	Выключатель
NFB	Автоматический выключатель
OU	Наружный блок
IU	Внутренний блок
SC	Центральный пульт

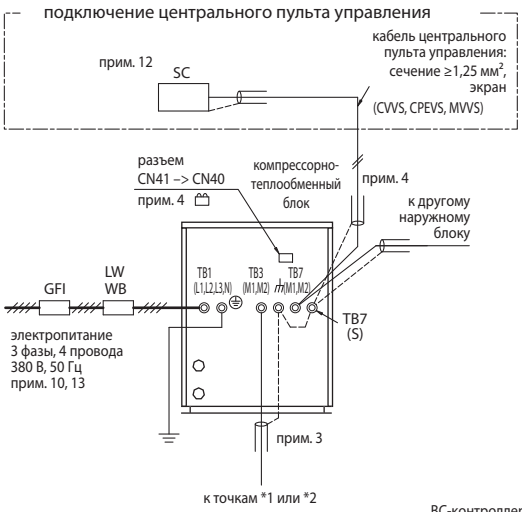
Модель	Дифференциальный автомат *1, *2	Выключатель		Автомат	Минимальное сечение кабеля	
		BC, A	OCP*3, A	(NFB)	питание, мм²	заземление, мм²
PURY-P200YNW-A1	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PURY-P250YNW-A1	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PURY-P300YNW-A1	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PURY-P350YNW-A1	40 A, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PURY-P400YNW-A1	60 A, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PURY-P450YNW-A1	60 A, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PURY-P500YNW-A1	60 A, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PURY-P550YNW-A1	60 A, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PURY-RP200YJM-B	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PURY-RP250YJM-B	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PURY-RP300YJM-B	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4

*1. Дифференциальный автомат должен быть совместим с инверторными системами. (Например, серия NV-C Mitsubishi Electric)
*2. Дифференциальный автомат следует использовать совместно с автоматическим выключателем или прерывателем.
*3. Данные приведены для предохранителя типа «B».

2-5. Примеры выполнения электрических соединений

Ниже приведены рекомендованные схемы, требования региональных стандартов имеют более высокий приоритет.

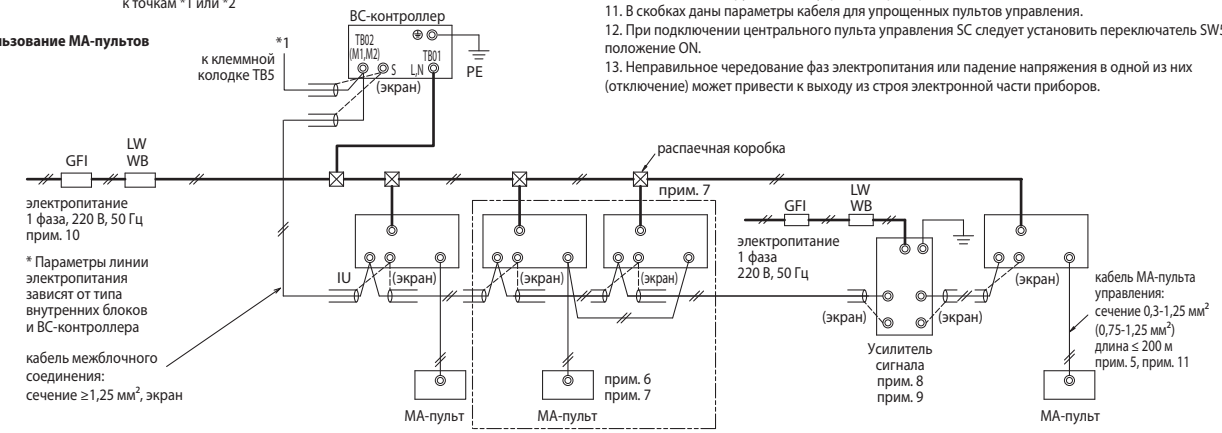
2-5-6. PQRY-P200-600YLM-A



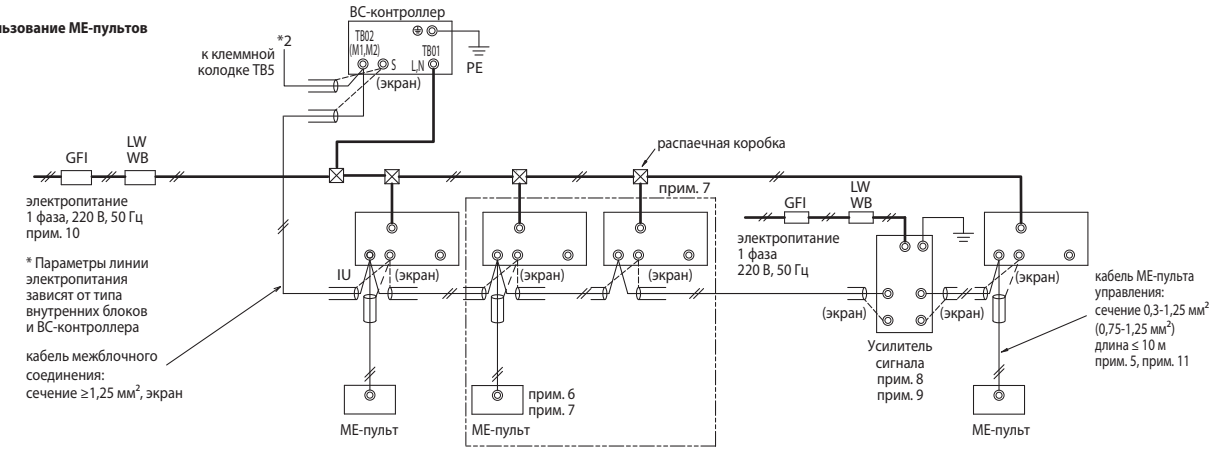
Примечания:

1. При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
2. Символ ◎ обозначает винтовой зажим.
3. Заземление экрана кабеля сигнальной линии производится только в одной точке - на наружном блоке. На внутренних блоках соединение экрана с корпусом не допускается, клемма S используется только для соединения экранирующих оплеток отрезков кабеля друг с другом.
Пунктирной линией на схеме обозначены соединения экрана.
4. При подключении центрального пульта управления к клеммной колодке TB7 необходимо подать постоянную составляющую в эту линию. Для этого на одном из наружных блоков, объединенных в линию TB7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплетка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том наружном блоке, на котором была переставлена перемычка. Другой способ, обеспечивающий постоянную составляющую в сигнальной линии центральных пультов - это использование отдельного блока питания PAC-SC51KUA.
5. Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200 м (0,3-1,25 мм²), а кабеля МЕ-пульта (0,3-1,25 мм²) - не более 10 м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1,25 мм². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных МА- и МЕ-пультов следует использовать кабель 0,75-1,25 мм².
6. МА- и МЕ-пульты не должны использоваться в одной группе.
7. Для формирования группы в системе с МА-пультами следует все клеммные колодки TB15 внутренних блоков из этой группы объединить кабелем аналогичным кабелю МА-пульта управления. Для формирования группы в системе с МЕ-пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
8. Внутренний блок является нагрузкой для сигнальной линии M-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
9. При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплетку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
10. Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1,4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.
11. В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.
12. При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW5-1 в положение ON.
13. Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.

1) Использование МА-пультов



2) Использование МЕ-пультов



Обозначения	
GFI	Дифференциальный автомат
LW	Выключатель
BC	Прерыватель
OCP	Токовая защита
WB	Выключатель
NFB	Автоматический выключатель
OU	Наружный блок
IU	Внутренний блок
SC	Центральный пульт

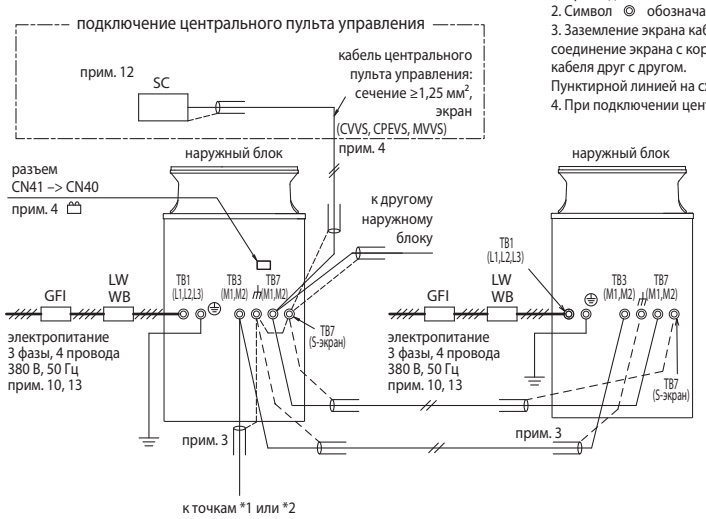
Модель	Дифференциальный автомат *1, *2	Выключатель		Автомат	Минимальное сечение кабеля	
		BC, A	OCP*3, A	(NFB)	питание, мм²	заземление, мм²
PQRY-P200YLM-A	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQRY-P250YLM-A	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQRY-P300YLM-A	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQRY-P350YLM-A	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQRY-P400YLM-A	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PQRY-P450YLM-A	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PQRY-P500YLM-A	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PQRY-P550YLM-A	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PQRY-P600YLM-A	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10

*1. Дифференциальный автомат должен быть совместим с инверторными системами. (Например, серия NV-C Mitsubishi Electric)
*2. Дифференциальный автомат следует использовать совместно с автоматическим выключателем или прерывателем.
*3. Данные приведены для предохранителя типа «B».

2-5. Примеры выполнения электрических соединений

Ниже приведены рекомендованные схемы, требования региональных стандартов имеют более высокий приоритет.

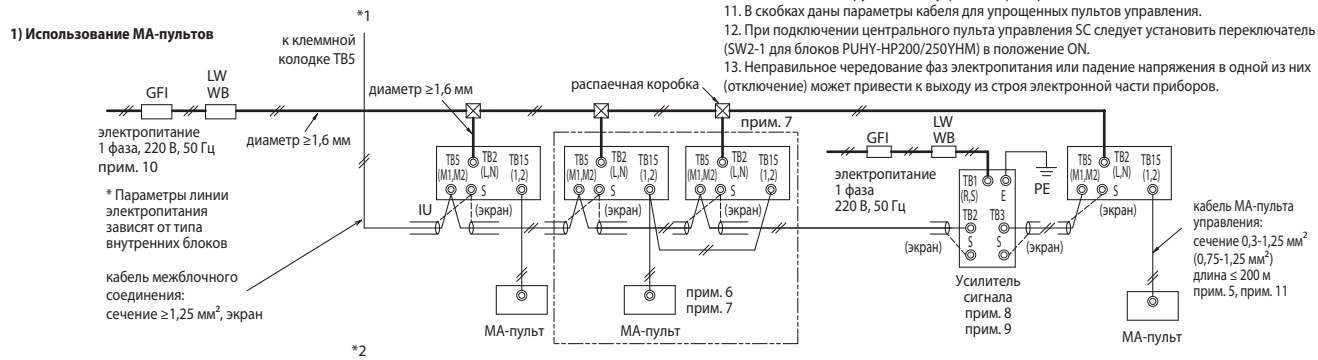
2-5-7. PUCY-P550-1000YSKA, PUCY-EP400-700YSKA, PUHY-P400-900YSNW-A1, PUHY-EP400-900YSNW-A1, PUHY-HP400-500YSHM



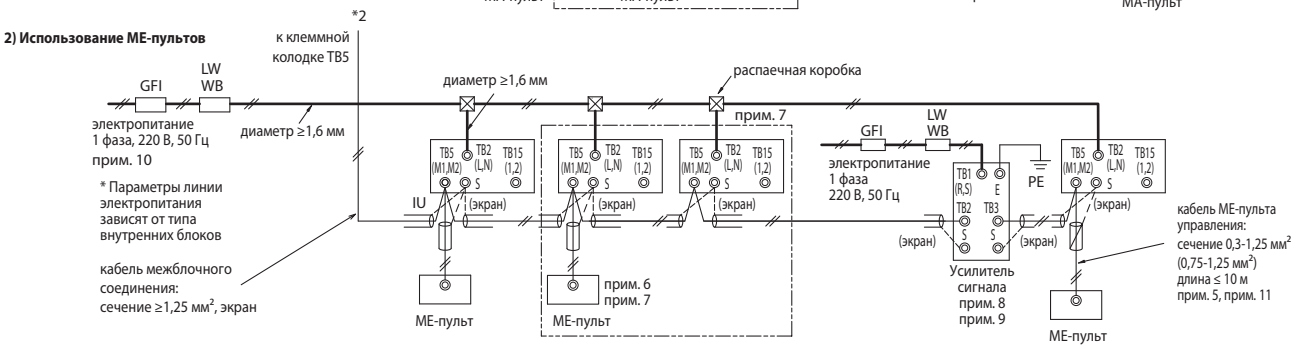
Примечания:

1. При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
2. Символ ◎ обозначает винтовой зажим.
3. Заземление экрана кабеля сигнальной линии производится только в одной точке - на наружном блоке. На внутренних блоках соединение экрана с корпусом не допускается, клемма S используется только для соединения экранирующих оплеток отрезков кабеля друг с другом.
Пунктирной линией на схеме обозначены соединения экрана.
4. При подключении центрального пульта управления к клеммной колодке TB7 необходимо подать постоянную составляющую в эту линию. Для этого на одном из наружных блоков, объединенных в линию TB7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплетка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том наружном блоке, на котором была переставлена перемычка. Другой способ, обеспечивающий постоянную составляющую в сигнальной линии центральных пультов - это использование отдельного блока питания PAC-SC51KUA.
5. Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200 м (0,3-1,25 мм²), а кабеля МЕ-пульта (0,3-1,25 мм²) - не более 10 м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1,25 мм². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных МА- и МЕ-пультов следует использовать кабель 0,75-1,25 мм².
6. МА- и МЕ-пульты не должны использоваться в одной группе.
7. Для формирования группы в системе с МА-пультами следует все клеммные колодки TB15 внутренних блоков из этой группы объединить кабелем аналогичным кабелю МА-пульта управления. Для формирования группы в системе с МЕ-пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
8. Внутренний блок является нагрузкой для сигнальной линии M-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
9. При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплетку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
10. Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1,4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.
11. В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.
12. При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW5-1 (SW2-1 для блоков PUHY-HP200/250YHM) в положение ON.
13. Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.

1) Использование МА-пультов



2) Использование МЕ-пультов



Обозначения	
GFI	Дифференциальный автомат
LW	Выключатель
BC	Прерыватель
OCP	Токовая защита
WB	Выключатель
NFB	Автоматический выключатель
OU	Наружный блок
IU	Внутренний блок
SC	Центральный пульт

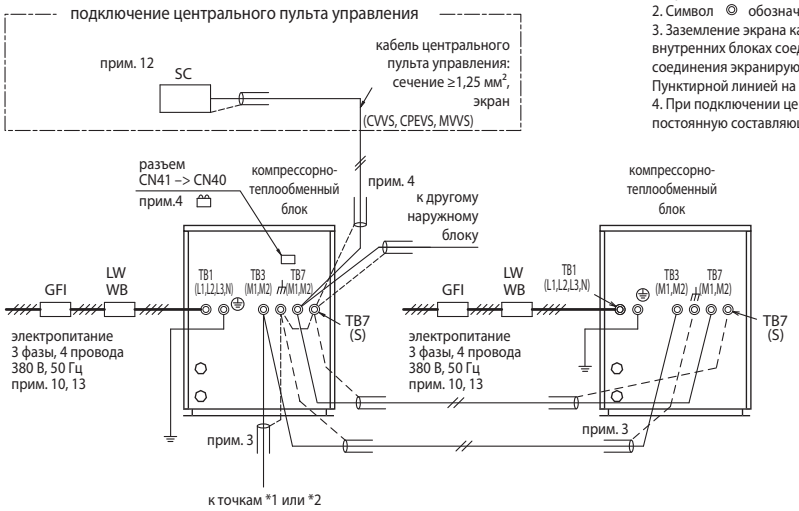
Модель	Дифференциальный автомат *1, *2	Выключатель		Автомат	Минимальное сечение кабеля	
		BC, A	OCP, A *3	(NFB), A	питание, мм²	заземление, мм²
PUCY-P200YKA	20 А, 100 мА, 0,1 с или менее	20	20	20	4	4
PUCY-P250YKA	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PUCY-P300YKA	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUCY-P350YKA	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUCY-P400YKA	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUCY-P450YKA	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUCY-P500YKA	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUHY-P200YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PUHY-P250YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-P300YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-P350YNW-A1	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUHY-P400YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-P450YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-P500YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-EP200YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PUHY-EP250YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-EP300YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-EP350YNW-A1	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUHY-EP400YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-EP450YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-EP500YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-HP200YHM	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-HP250YHM	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6

*1. Дифференциальный автомат должен быть совместим с инверторными системами. (Например, серия NV-C Mitsubishi Electric.)
*2. Дифференциальный автомат следует использовать совместно с автоматическим выключателем или прерывателем.
*3. Данные приведены для предохранителя типа «B».

2-5. Примеры выполнения электрических соединений

Ниже приведены рекомендованные схемы, требования региональных стандартов имеют более высокий приоритет.

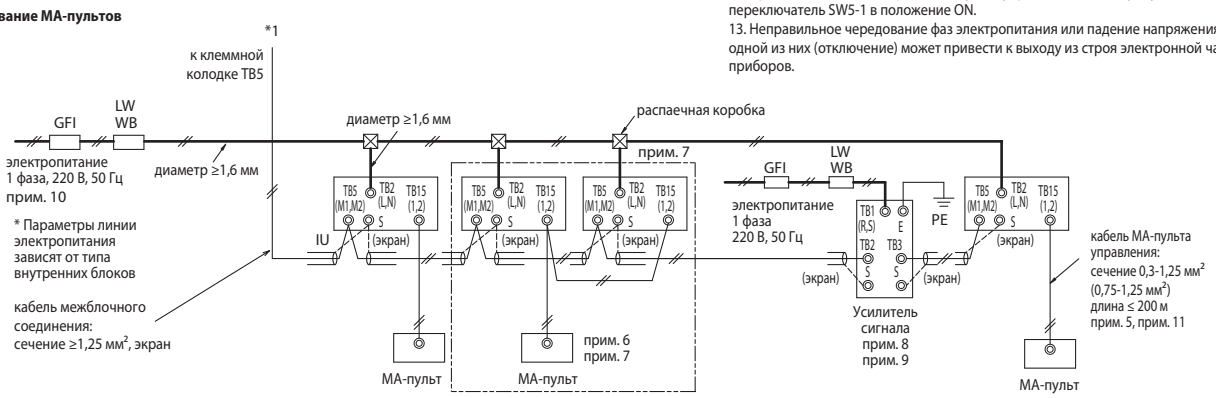
2-5-8. PQHY-P400-900YSLM-A



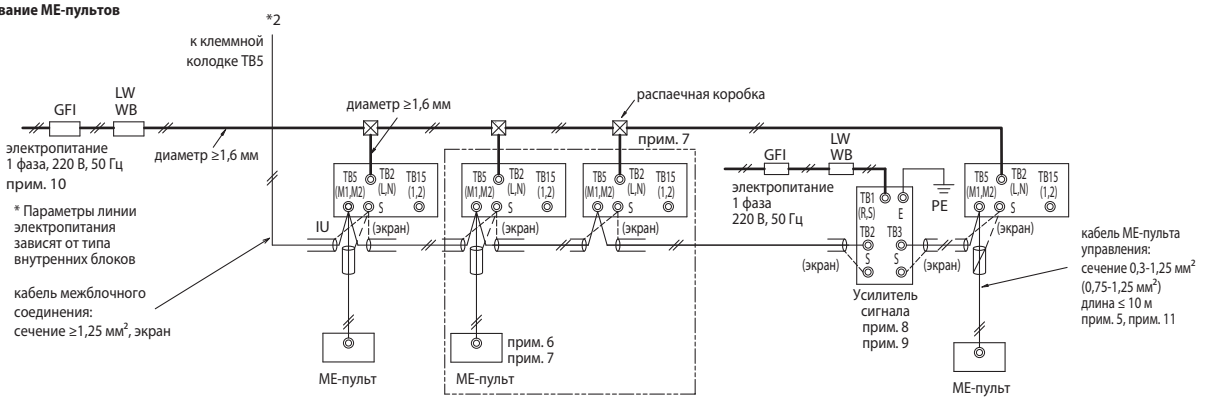
Примечания:

1. При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
2. Символ ◎ обозначает винтовой зажим.
3. Заземление экрана кабеля сигнальной линии производится только в одной точке - на наружном блоке. На внутренних блоках соединение экрана с корпусом не допускается, клемма S используется только для соединения экранирующих оплеток отрезков кабеля друг с другом.
Пунктирной линией на схеме обозначены соединения экрана.
4. При подключении центрального пульта управления к клеммной колодке TB7 необходимо подать постоянную составляющую в эту линию. Для этого на одном из наружных блоков, объединенных в линию TB 7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплетка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том наружном блоке, на котором была переставлена перемычка. Другой способ, обеспечивающий постоянную составляющую в сигнальной линии центральных пультов - это использование отдельного блока питания PAC-SC51KUA.
5. Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200 м (0,3-1,25 мм²), а кабеля МЕ-пульта (0,3-1,25 мм²) - не более 10 м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1,25 мм². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных МА- и МЕ-пультов следует использовать кабель 0,75-1,25 мм².
6. МА- и МЕ-пульты не должны использоваться в одной группе.
7. Для формирования группы в системе с МА-пультами следует все клеммные колодки TB15 внутренних блоков из этой группы объединить кабелем аналогичным кабелю МА-пульта управления.
Для формирования группы в системе с МЕ-пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
8. Внутренний блок является нагрузкой для сигнальной линии M-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
9. При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплетку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
10. Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1,4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.
11. В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.
12. При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW5-1 в положение ON.
13. Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.

1) Использование МА-пультов



2) Использование МЕ-пультов



Обозначения	
GFI	Дифференциальный автомат
LW	Выключатель
BC	Прерыватель
OCP	Токовая защита
WB	Выключатель
NFB	Автоматический выключатель
OU	Наружный блок
IU	Внутренний блок
SC	Центральный пульт

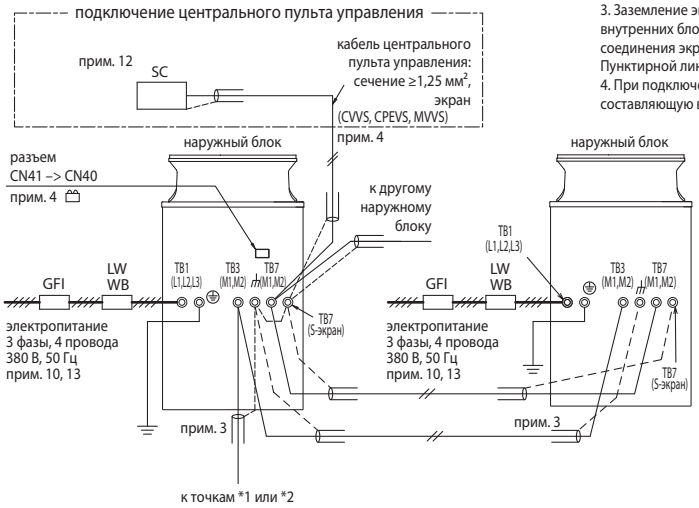
Модель	Дифференциальный автомат *1, *2	Выключатель		Автомат	Минимальное сечение кабеля	
		BC, A	OCP*3, A	(NFB)	питание, мм²	заземление, мм²
PQHY-P200YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQHY-P250YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQHY-P300YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQHY-P350YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQHY-P400YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PQHY-P450YLM-A	40 A, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6

*1. Дифференциальный автомат должен быть совместим с инверторными системами. (Например, серия NV-C Mitsubishi Electric)
*2. Дифференциальный автомат следует использовать совместно с автоматическим выключателем или прерывателем.
*3. Данные приведены для предохранителя типа «B».

2-5. Примеры выполнения электрических соединений

Ниже приведены рекомендованные схемы, требования региональных стандартов имеют более высокий приоритет.

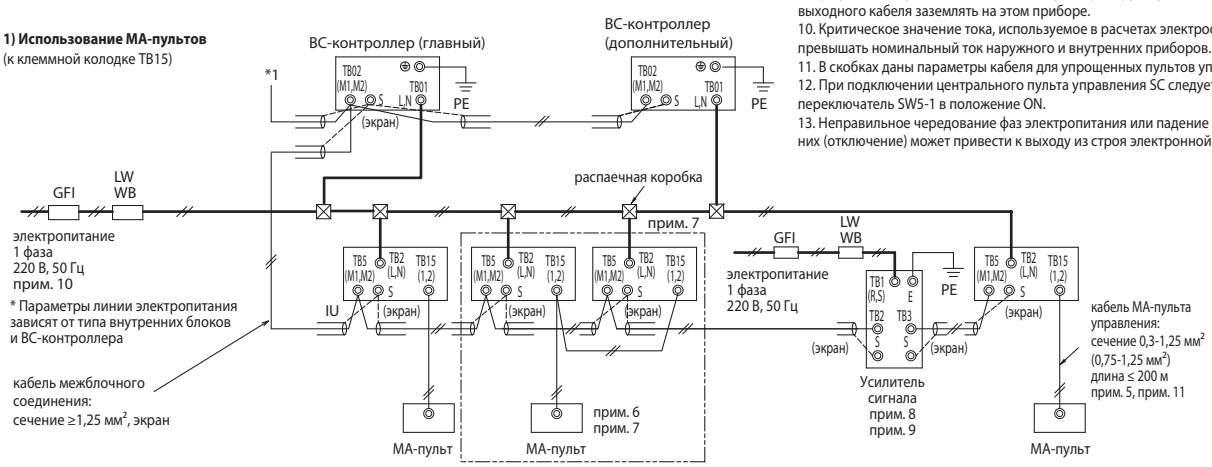
2-5-9. PURY-P400-1100YSNW-A1



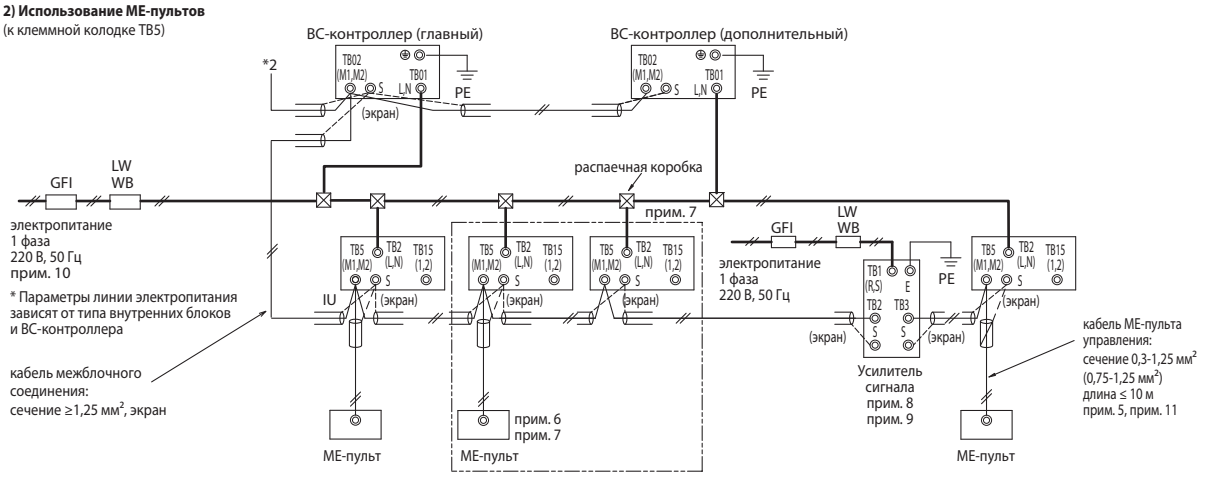
Примечания:

1. При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
2. Символ ◎ обозначает винтовой зажим.
3. Заземление экрана кабеля сигнальной линии производится только в одной точке - на наружном блоке. На внутренних блоках соединение экрана с корпусом не допускается, клемма S используется только для соединения экранирующих оплеток отрезков кабеля друг с другом.
Пунктирной линией на схеме обозначены соединения экрана.
4. При подключении центрального пульта управления к клеммной колодке TB7 необходимо подать постоянную составляющую в эту линию. Для этого на одном из наружных блоков, объединенных в линию TB7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплетка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том наружном блоке, на котором была переставлена перемычка. Другой способ, обеспечивающий постоянную составляющую в сигнальной линии центральных пультов - это использование отдельного блока питания PAC-SC51KUA.
5. Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200 м (0,3-1,25 мм²), а кабеля МЕ-пульта (0,3-1,25 мм²) - не более 10 м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1,25 мм². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных МА- и МЕ-пультов следует использовать кабель 0,75-1,25 мм².
6. МА- и МЕ-пульты не должны использоваться в одной группе.
7. Для формирования группы в системе с МА-пультами следует все клеммные колодки ТВ 15 внутренних блоков из этой группы объединить кабелем аналогичным кабелю МА-пульта управления.
Для формирования группы в системе с МЕ-пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
8. Внутренний блок является нагрузкой для сигнальной линии M-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
9. При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплетку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
10. Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1,4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.
11. В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.
12. При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW5-1 в положение ON.
13. Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.

1) Использование МА-пультов
(к клеммной колодке TB15)



2) Использование МЕ-пультов
(к клеммной колодке TB5)



Обозначения	
GFI	Дифференциальный автомат
LW	Выключатель
BC	Прерыватель
OCP	Токовая защита
WB	Выключатель
NFB	Автоматический выключатель
OU	Наружный блок
IU	Внутренний блок
SC	Центральный пульт

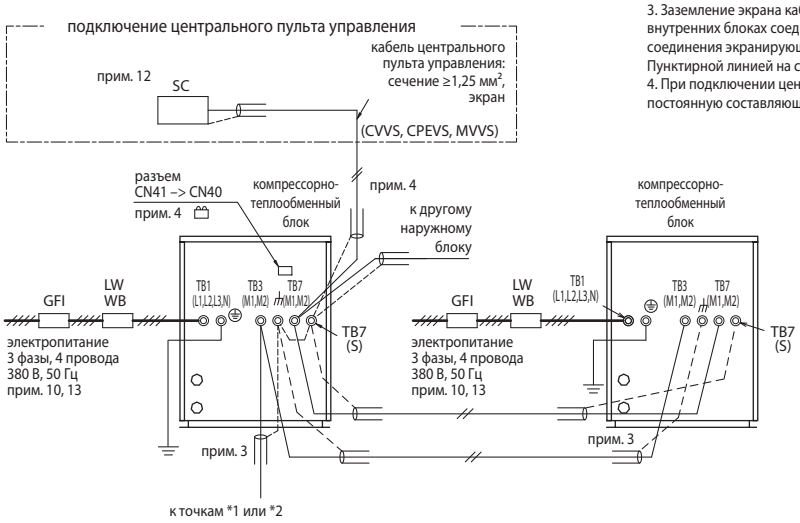
Модель	Дифференциальный автомат *1, *2	Выключатель		Автомат	Минимальное сечение кабеля	
		BC, A	OCP*3, A	(NFB)	питание, мм²	заземление, мм²
PURY-P200YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PURY-P250YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PURY-P300YNW-A1	30 А, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PURY-P350YNW-A1	40 А, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PURY-P400YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PURY-P450YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PURY-P500YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PURY-P550YNW-A1	60 А, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10

*1. Дифференциальный автомат должен быть совместим с инверторными системами. (Например, серия NV-C Mitsubishi Electric)
*2. Дифференциальный автомат следует использовать совместно с автоматическим выключателем или прерывателем.
*3. Данные приведены для предохранителя типа «B».

2-5. Примеры выполнения электрических соединений

Ниже приведены рекомендованные схемы, требования региональных стандартов имеют более высокий приоритет.

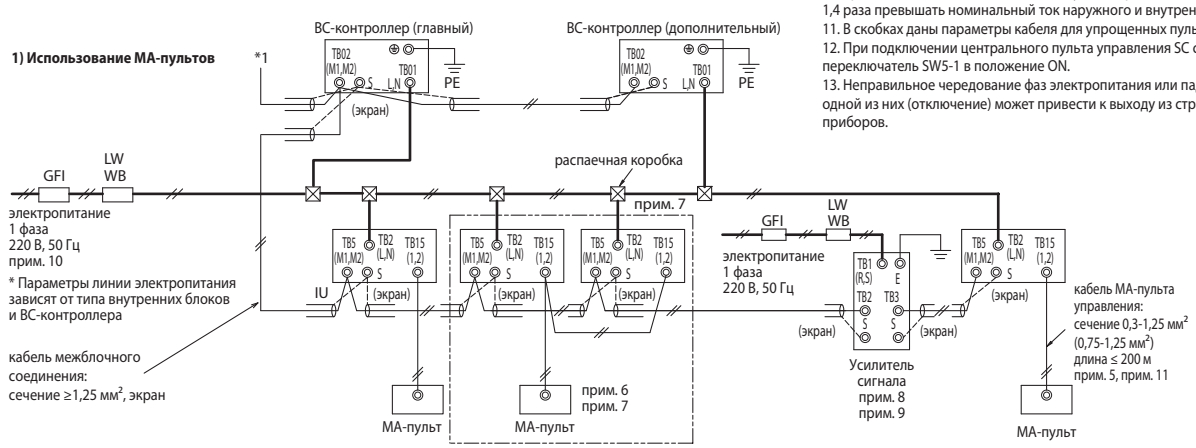
2-5-10. PQRY-P400-900YSLM-A



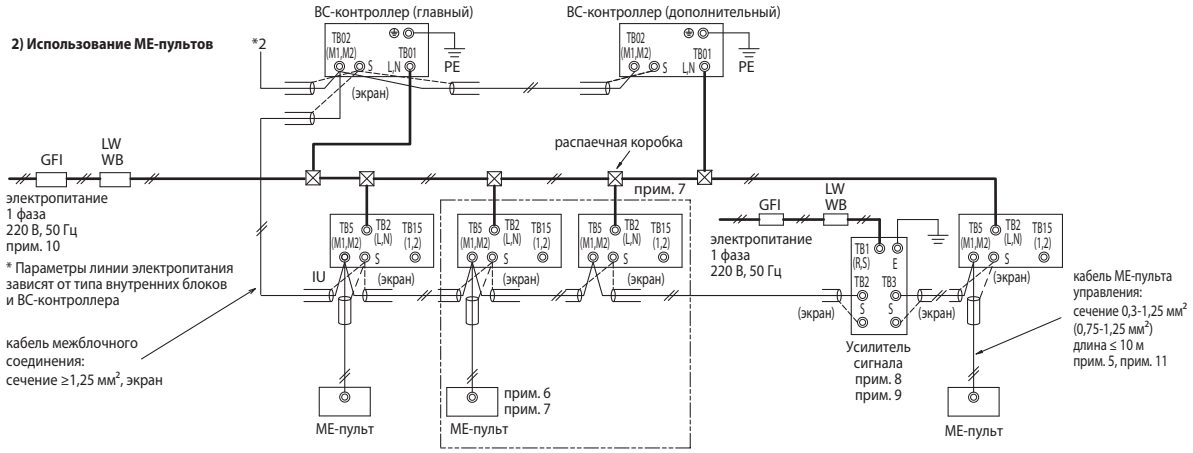
Примечания:

1. При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
2. Символ ◎ обозначает винтовой зажим.
3. Заземление экрана кабеля сигнальной линии производится только в одной точке - на наружном блоке. На внутренних блоках соединение экрана с корпусом не допускается, клемма S используется только для соединения экранирующих оплеток отрезков кабеля друг с другом.
Пунктирной линией на схеме обозначены соединения экрана.
4. При подключении центрального пульта управления к клеммной колодке TB7 необходимо подать постоянную составляющую в эту линию. Для этого на одном из наружных блоков, объединенных в линию TB7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплетка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том наружном блоке, на котором была переставлена перемычка. Другой способ, обеспечивающий постоянную составляющую в сигнальной линии центральных пультов - это использование отдельного блока питания PAC-SC51KUA.
5. Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200 м (0,3-1,25 мм²), а кабеля МЕ-пульта (0,3-1,25 мм²) - не более 10 м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1,25 мм². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных МА- и МЕ-пультов следует использовать кабель 0,75-1,25 мм².
6. МА- и МЕ-пульты не должны использоваться в одной группе.
7. Для формирования группы в системе с МА-пультами следует все клеммные колодки TB15 внутренних блоков из этой группы объединить кабелем аналогичным кабелю МА-пульта управления.
Для формирования группы в системе с МЕ-пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
8. Внутренний блок является нагрузкой для сигнальной линии M-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
9. При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплетку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
10. Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1,4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.
11. В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.
12. При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW5-1 в положение ON.
13. Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.

1) Использование МА-пультов



2) Использование МЕ-пультов



Обозначения	
GFI	Дифференциальный автомат
LW	Выключатель
BC	Прерыватель
OCP	Токовая защита
WB	Выключатель
NFB	Автоматический выключатель
OU	Наружный блок
IU	Внутренний блок
SC	Центральный пульт

Модель	Дифференциальный автомат *1, *2	Выключатель		Автомат	Минимальное сечение кабеля	
		BC, A	OCP*3, A	(NFB)	питание, мм²	заземление, мм²
PQRY-P200YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQRY-P250YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQRY-P300YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQRY-P350YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PQRY-P400YLM-A	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PQRY-P450YLM-A	40 A, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6

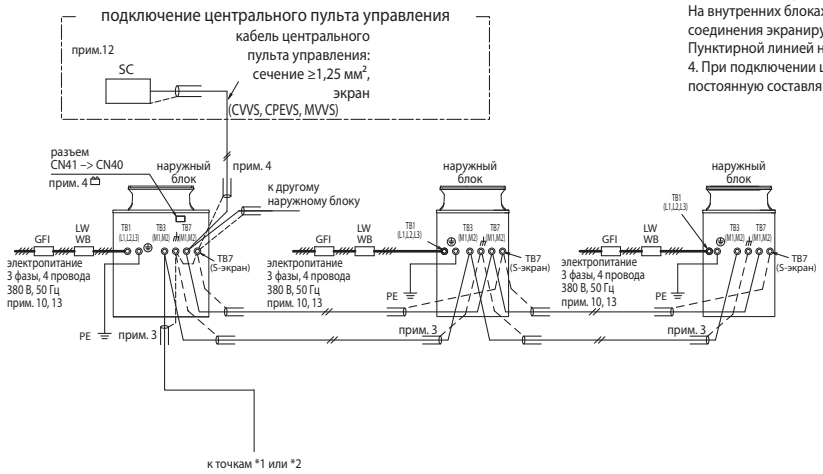
*1. Дифференциальный автомат должен быть совместим с инверторными системами. (Например, серия NV-C Mitsubishi Electric)
*2. Дифференциальный автомат следует использовать совместно с автоматическим выключателем или прерывателем.
*3. Данные приведены для предохранителя типа «B».

2. Электрические соединения

2-5. Примеры выполнения электрических соединений

Ниже приведены рекомендованные схемы, требования региональных стандартов имеют более высокий приоритет.

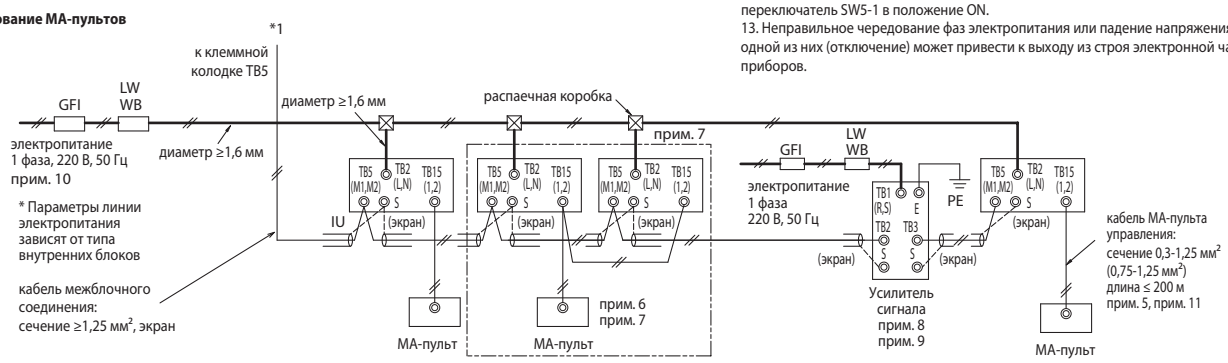
2-5-11. PUCY-P1050-1500YSKA, PUCY-EP750-1100YSKA, PUHY-P950-1350YSNW-A1, PUHY-EP950-1350YNW-A1



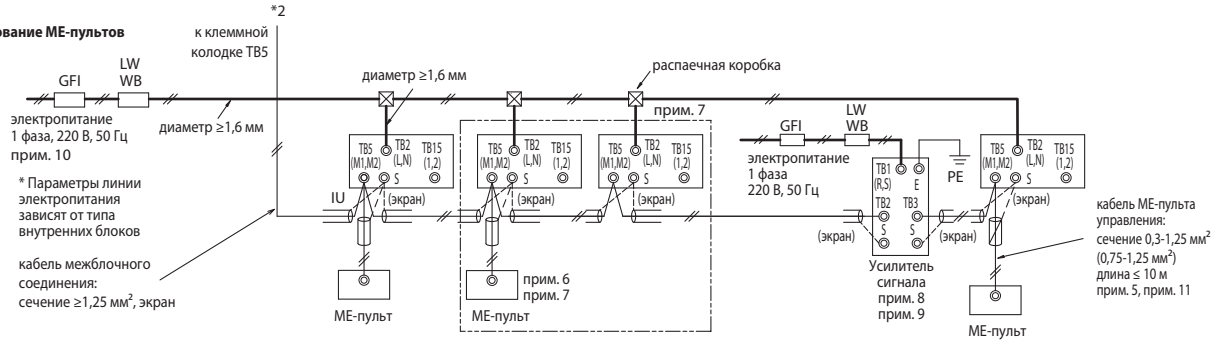
Примечания:

1. При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
2. Символ ◎ обозначает винтовой зажим.
3. Заземление экрана кабеля сигнальной линии производится только в одной точке - на наружном блоке. На внутренних блоках соединение экрана с корпусом не допускается, клемма S используется только для соединения экранирующих оплеток отрезков кабеля друг с другом.
Пунктирной линией на схеме обозначены соединения экрана.
4. При подключении центрального пульта управления к клеммной колодке TB7 необходимо подать постоянную составляющую в эту линию. Для этого на одном из наружных блоков, объединенных в линию TB7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплетка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том наружном блоке, на котором была переставлена перемычка. Другой способ, обеспечивающий постоянную составляющую в сигнальной линии центральных пультов - это использование отдельного блока питания PAC-SC51KUA.
5. Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200 м (0,3-1,25 мм²), а кабеля МЕ-пульта (0,3-1,25 мм²) - не более 10 м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1,25 мм². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных МА- и МЕ-пультов следует использовать кабель 0,75-1,25 мм².
6. МА- и МЕ-пульты не должны использоваться в одной группе.
7. Для формирования группы в системе с МА-пультами следует все клеммные колодки TB15 внутренних блоков из этой группы объединить кабелем аналогичным кабелю МА-пульта управления.
Для формирования группы в системе с МЕ-пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
8. Внутренний блок является нагрузкой для сигнальной линии M-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
9. При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплетку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
10. Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1,4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.
11. В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.
12. При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW5-1 в положение ON.
13. Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.

1) Использование МА-пультов



2) Использование МЕ-пультов



Обозначения	
GFI	Дифференциальный автомат
LW	Выключатель
BC	Прерыватель
OCP	Токовая защита
WB	Выключатель
NFB	Автоматический выключатель
OU	Наружный блок
IU	Внутренний блок
SC	Центральный пульт

Модель	Дифференциальный автомат *1, *2	Выключатель		Автомат	Минимальное сечение кабеля	
		BC, A	OCP, A *3	(NFB), A	питание, мм²	заземление, мм²
PUCY-P200YKA	20 A, 100 мА, 0,1 с или менее	20	20	20	4	4
PUCY-P250YKA	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PUCY-P300YKA	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUCY-P350YKA	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUCY-P400YKA	40 A, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUCY-P450YKA	40 A, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUCY-P500YKA	40 A, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUHY-P200YNW-A1	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PUHY-P250YNW-A1	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-P300YNW-A1	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-P350YNW-A1	40 A, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUHY-P400YNW-A1	60 A, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-P450YNW-A1	60 A, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-EP200YNW-A1	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	25	25	30	4	4
PUHY-EP250YNW-A1	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-EP300YNW-A1	30 A, 100 мА, 0,1 с или менее	32	32	30	4	4
PUHY-EP350YNW-A1	40 A, 100 мА, 0,1 с или менее	40	40	40	6	6
PUHY-EP400YNW-A1	60 A, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10
PUHY-EP450YNW-A1	60 A, 100 мА, 0,1 с или менее	63	63	60	10	10

*1. Дифференциальный автомат должен быть совместим с инверторными системами. (Например, серия NV-C Mitsubishi Electric.)
*2. Дифференциальный автомат следует использовать совместно с автоматическим выключателем или прерывателем.
*3. Данные приведены для предохранителя типа «B».

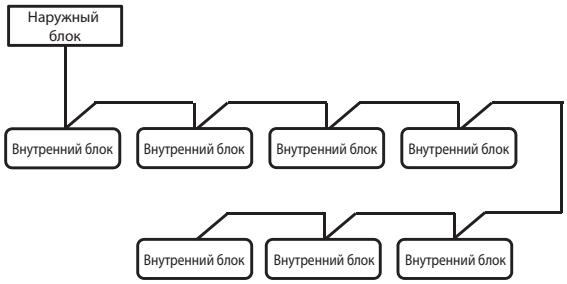
3. Линия связи M-NET

1. Ограничения длины сигнальной линии

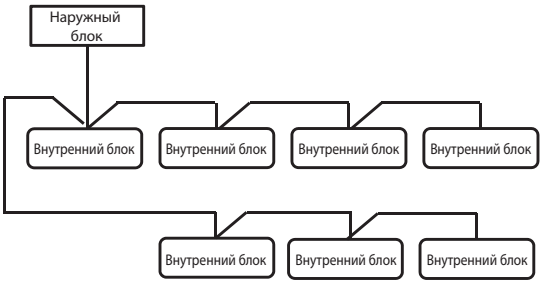
1-1. Схемы соединений

Допускается соединение внутренних блоков двумя методами:

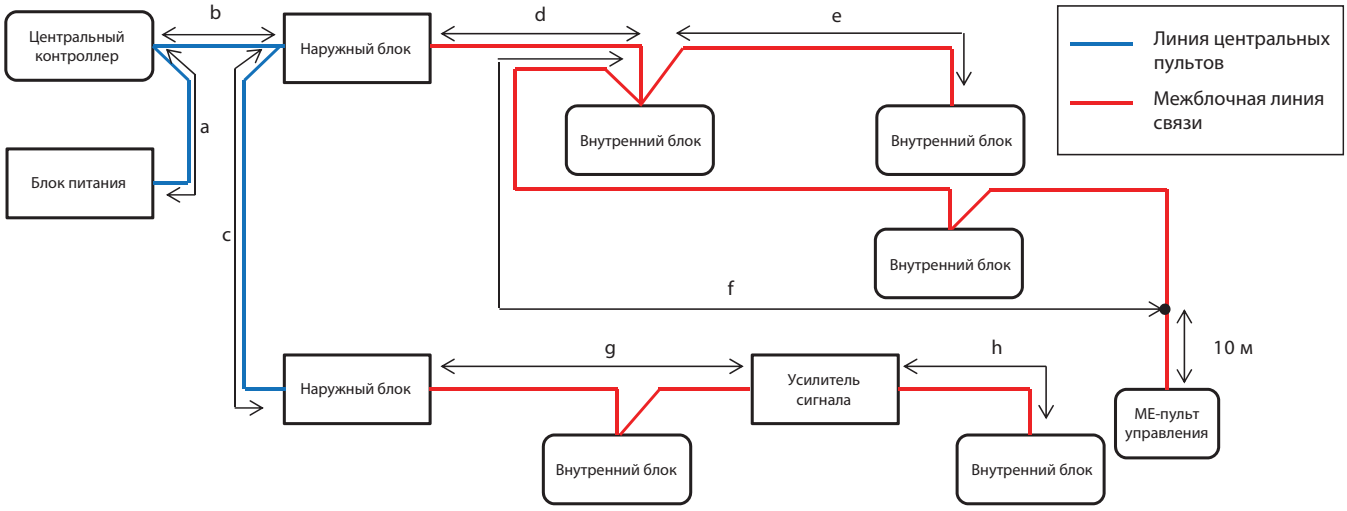
Последовательное соединение внутренних блоков



Лучевое соединение внутренних блоков



Пример схемы соединений:



1. Максимальная длина линии центральных пультов:
   a+b ≤ 200 м
   a+b+c ≤ 200 м

2. Максимальная длина межблочной линии связи:
   d+ e(f) ≤ 200 м
   g ≤ 200 м
   h ≤ 200 м

3. Максимальная суммарная длина линии центральных пультов и межблочной линии связи:
   a+b+d+e(f) ≤ 500 м
   a+b+c+g+h ≤ 500 м
   e(f)+d+c+g+h ≤ 500 м

* Если длина кабеля локального пульта управления превышает 10 м, следует добавить величину, превышающую 10 м в расчет максимальной длины межблочной линии связи (2) и в расчет суммарной длины линии центральных пультов и межблочной линии связи (3).

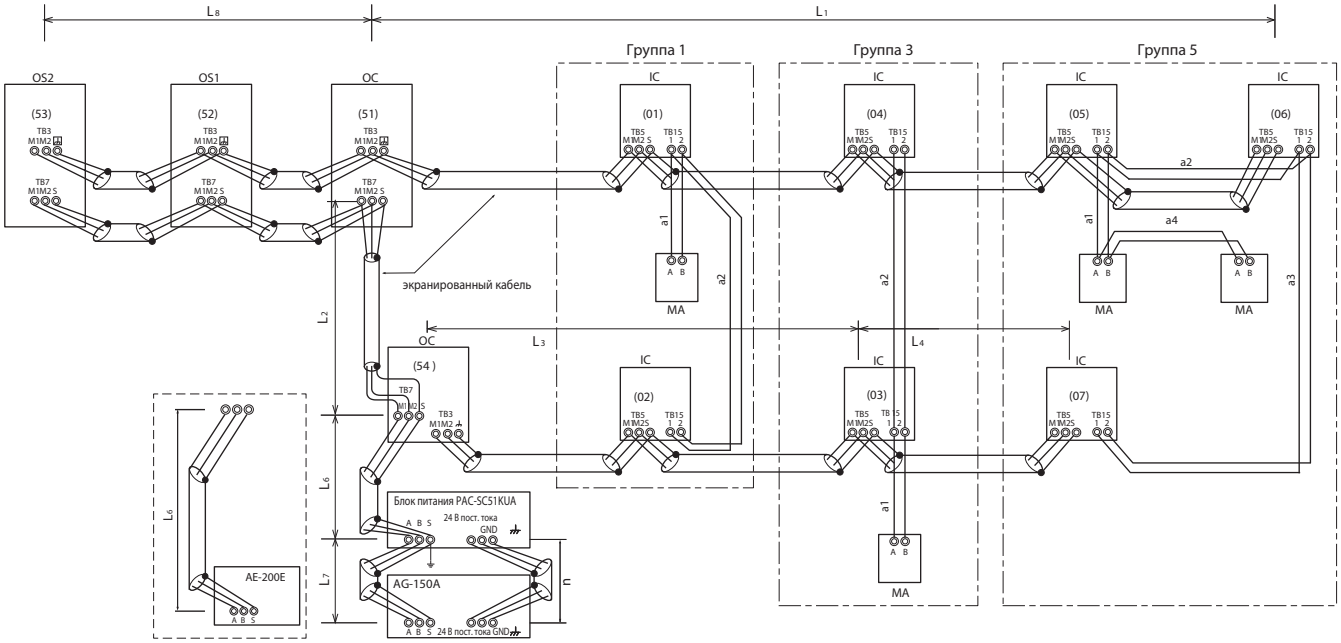
3. Линия связи M-NET

1-2. Использование MA-пультов управления

PUMY-P-V/YKM4(2), PUCY-P-YKA, PUHY-P-Y(S)NW-A, PUHY-EP-Y(S)NW-A, PUHY-RP-Y(S)JM-B, PUHY-HP-Y(S)HM, PQHY-P-Y(S)LM-A

На длину сигнальной линии накладываются ограничения, так как падение напряжения в линии зависит от длины.

Макс. длина через наружные блоки (M-NET кабель)	L1+L2+L3+L4, L1+L2+L6+L7, L3+L4+L6+L7	≤500 м	1,25 мм² (AWG16) или толще
Макс. длина от наружного блока (M-NET кабель)	L1+L8, L3+L4, L6, L2+L6+L8, L7	≤200 м	1,25 мм² (AWG16) или толще
От MA-пульта до внутреннего блока (макс.)	a1+a2, a1+a2+a3+a4	≤200 м	0,3-1,25 мм² (AWG22-16)
Питание 24 В пост .тока для AG-150A	n	≤50 м	0,75-2,0 мм² (AWG18-14)

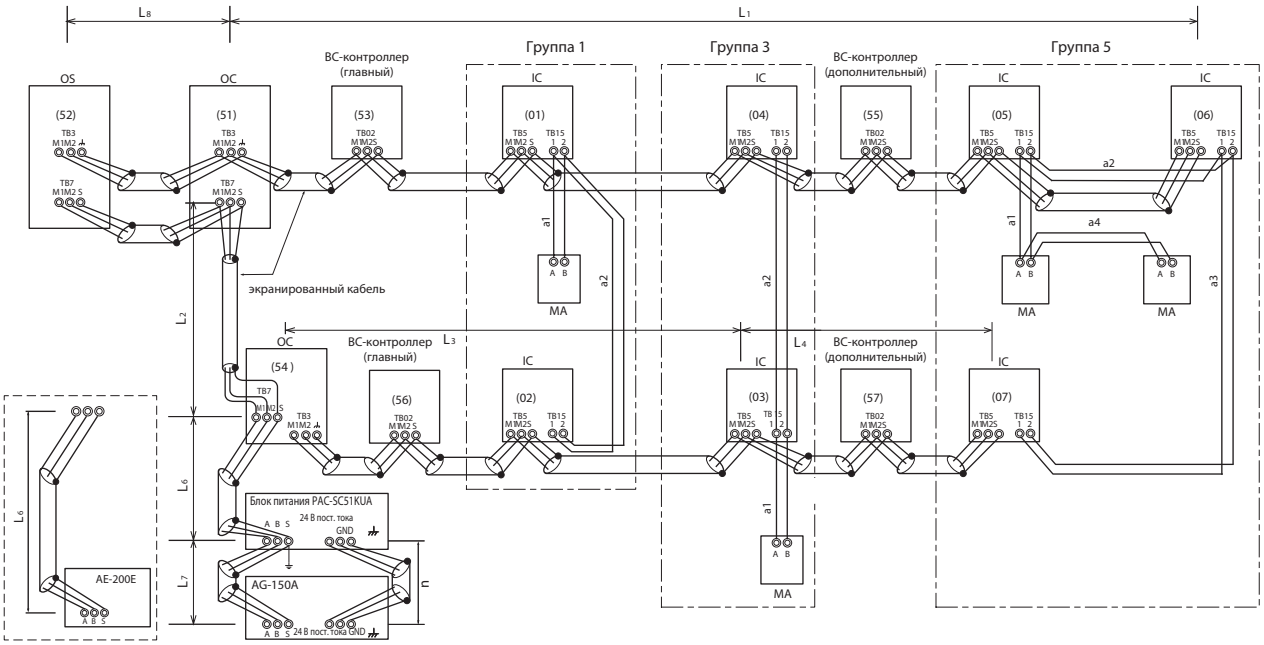


OC, OS1, OS2: блоки управления наружных приборов; IC: блоки управления внутренних блоков; MA: MA-пульт управления.

PURY-P-Y(S)NW-A, PURY-RP-YJM-B, PQRY-P-Y(S)LM-A

На длину сигнальной линии накладываются ограничения, так как падение напряжения в линии зависит от длины.

Макс. длина через наружные блоки (M-NET кабель)	L1+L2+L3+L4, L1+L2+L6+L7, L3+L4+L6+L7	≤500 м	1,25 мм² (AWG16) или толще
Макс. длина от наружного блока (M-NET кабель)	L1+L8, L3+L4, L6, L2+L6+L8, L7	≤200 м	1,25 мм² (AWG16) или толще
От MA-пульта до внутреннего блока (макс.)	a1+a2, a1+a2+a3+a4	≤200 м	0,3-1,25 мм² (AWG22-16)
Питание 24 В пост. тока для AG-150A	n	≤50 м	0,75-2,0 мм² (AWG18-14)



OC, OS: блоки управления наружных приборов; IC: блоки управления внутренних блоков; MA: MA-пульт управления.

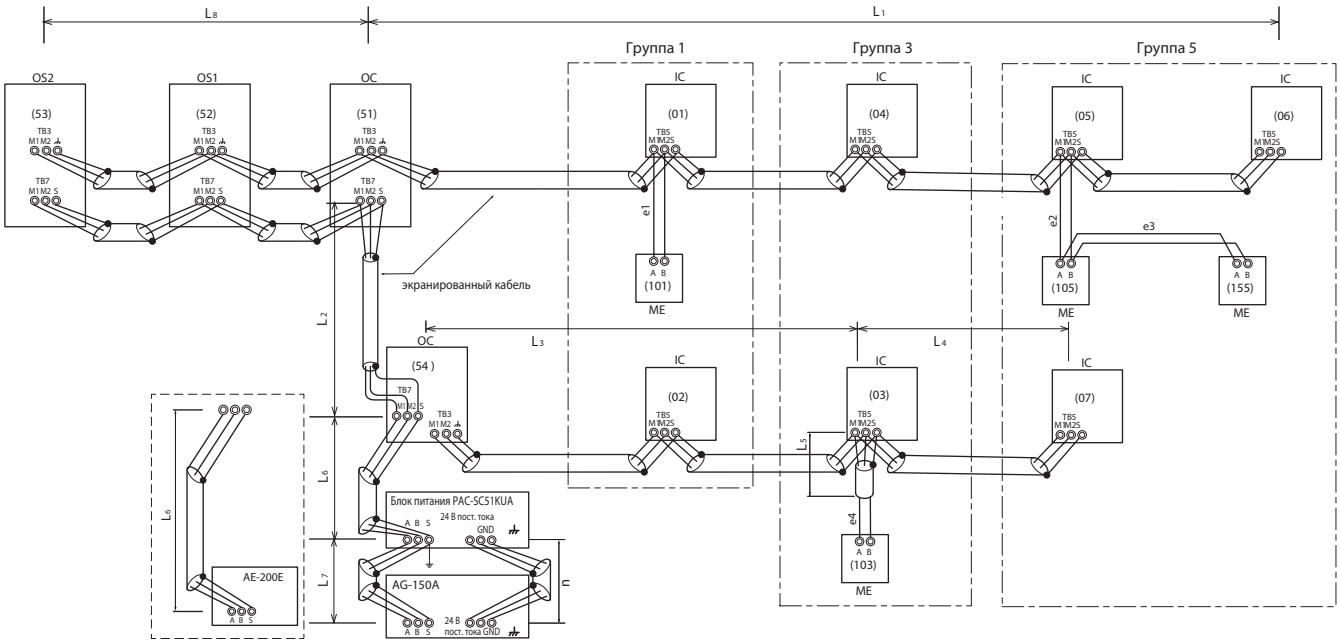
1-3. Использование ME-пультов управления

PUMY-P-V/YKM4(2), PUCY-P-YKA, PUHY-P-Y(S)NW-A, PUHY-EP-Y(S)NW-A, PUHY-RP-Y(S)JM-B, PUHY-HP-Y(S)HM, PQHY-P-Y(S)LM-A

На длину сигнальной линии накладываются ограничения, так как падение напряжения в линии зависит от длины.

Макс. длина через наружные блоки (M-NET кабель)	L1+L2+L3+L4, L1+L2+L6+L7,L1+L2+L3+L5, L3+L4+L6+L7	≤500 м	1,25 мм² (AWG16) или толще
Макс. длина от наружного блока (M-NET кабель)	L1+L8, L3+L4, L6, L2+L6+L8, L7, L3+L5	≤200 м	1,25 мм² (AWG16) или толще
От ME-пульта до внутреннего блока (макс.)	e1, e2+e3, e4	≤10 м *1	0,3-1,25 мм² (AWG22-16) *1
Питание 24 В пост. тока для AG-150A	n	≤50 м	0,75-2,0 мм² (AWG18-14)

*1. Длина этого участка может быть увеличина за счет использования кабеля 1,25 мм² AWG16, но при этом его длина должна быть учтена в проверке максимальной длины через наружные блоки.



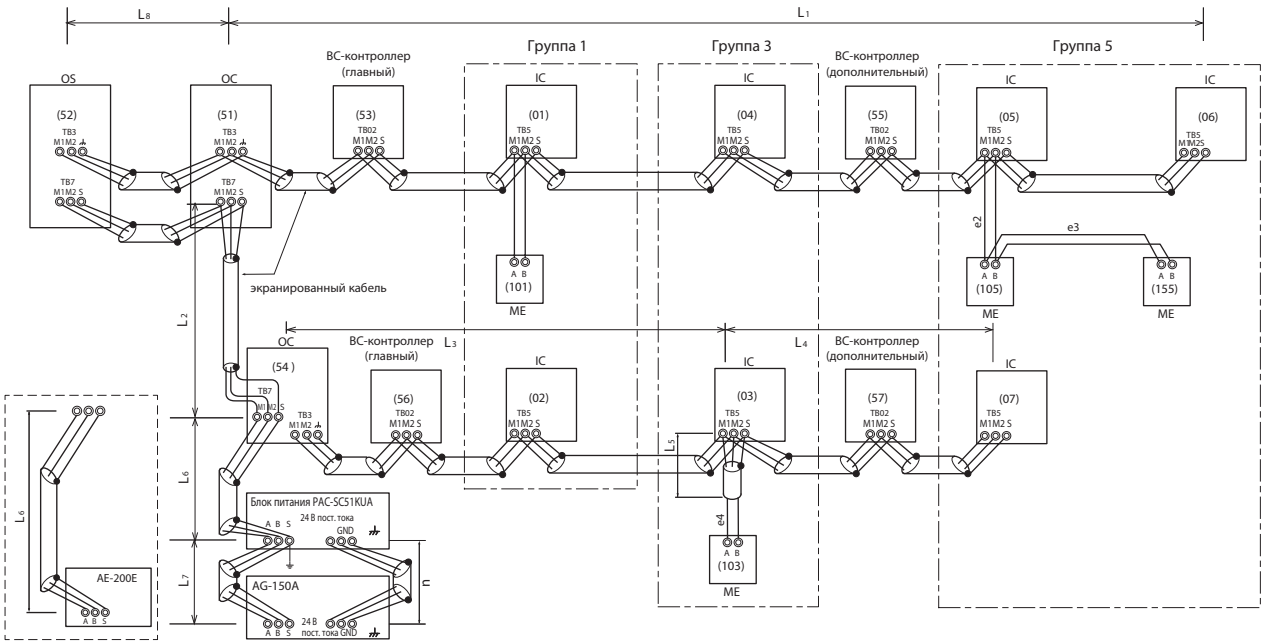
OC, OS1, OS2 : блоки управления наружных приборов; IC: блоки управления внутренних блоков; ME: ME-пульт управления

PURY-P-Y(S)NW-A, PURY-RP-YJM-B, PQRY-P-Y(S)LM-A

На длину сигнальной линии накладываются ограничения, так как падение напряжения в линии зависит от длины.

Макс. длина через наружные блоки (M-NET кабель)	L1+L2+L3+L4, L1+L2+L6+L7,L1+L2+L3+L5, L3+L4+L6+L7	≤500 м	1,25 мм² (AWG16) или толще
Макс. длина от наружного блока (M-NET кабель)	L1+L8, L3+L4, L6, L2+L6+L8, L7, L3+L5	≤200 м	1,25 мм² (AWG16) или толще
От ME-пульта до внутреннего блока (макс.)	e1, e2+e3, e4	≤10 м *1	0,3-1,25 мм² (AWG22-16) *1
Питание 24 В пост. тока для AG-150A	n	≤50 м	0,75-2,0 мм² (AWG18-14)

*1. Длина этого участка может быть увеличина за счет использования кабеля 1,25 мм² AWG16, но при этом его длина должна быть учтена в проверке максимальной длины через наружные блоки.



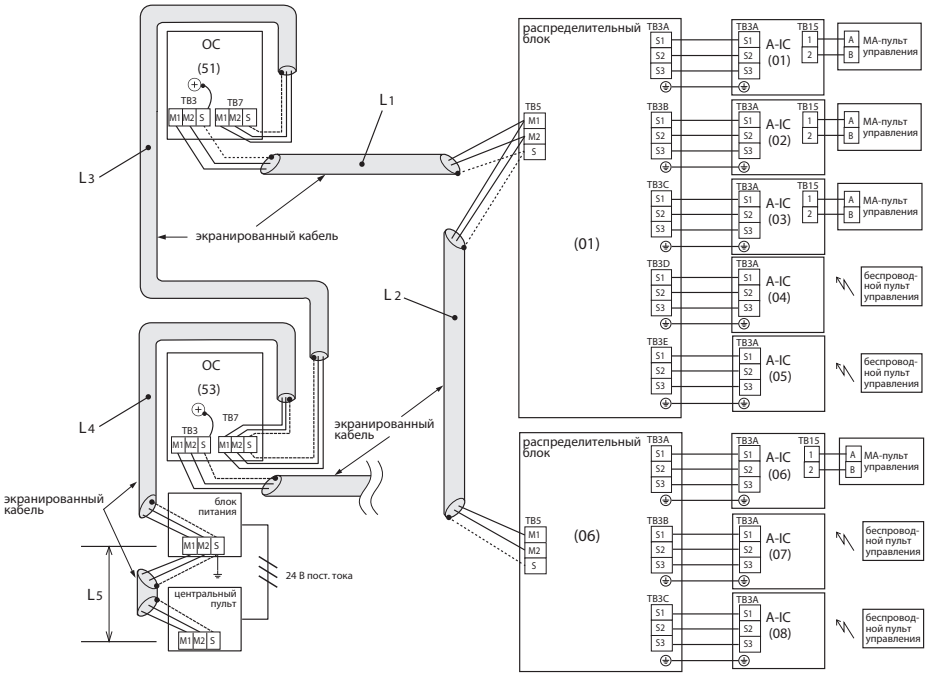
OC, OS: блоки управления наружных приборов; IC: блоки управления внутренних блоков; ME: ME-пульт управления

1-4. Использование распределительного блока PUMY-P-V/YKM4(2)

На длину сигнальной линии накладываются ограничения, так как падение напряжения в линии зависит от длины.

Макс. длина через наружные блоки (M-NET кабель):	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5$	≤ 500 м	1,25 мм² (AWG16) или толще
Макс. длина кабеля передачи данных (M-NET кабель):	$L_1 + L_2$, $L_3 + L_4$, L_5	≤ 200 м	1,25 мм² (AWG16) или толще

Пример проводки кабеля передачи данных: при использовании распределительного блока



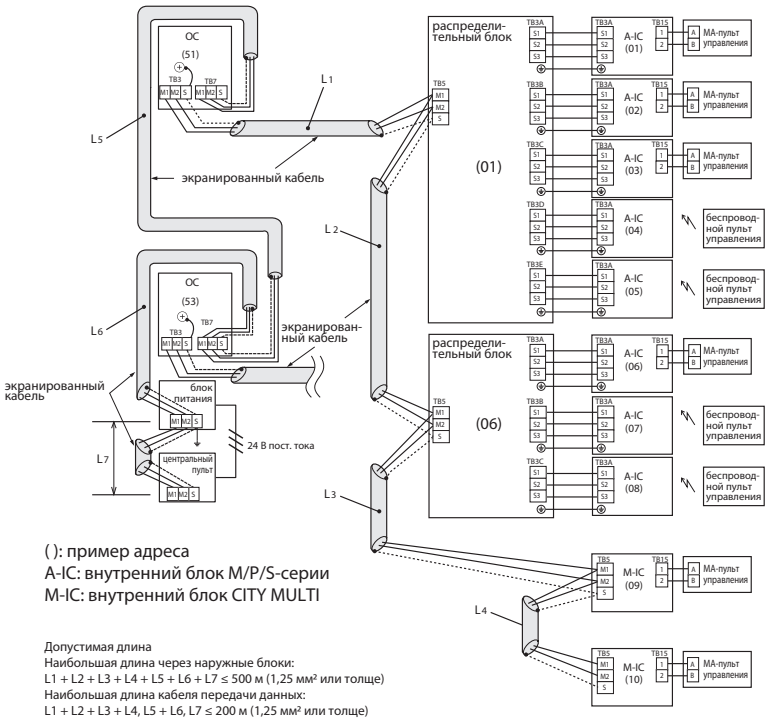
( ): пример адреса
A-IC: внутренний блок M/P/S-серии

1-5. Смешанная система PUMY-P-V/YKM4(2)

На длину сигнальной линии накладываются ограничения, так как падение напряжения в линии зависит от длины.

Макс. длина через наружные блоки:	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 + L_7$	≤ 500 м	1,25 мм² (AWG16) или толще
Макс. длина кабеля передачи данных:	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_5 + L_6$, L_7	≤ 200 м	1,25 мм² (AWG16) или толще

Пример проводки кабеля передачи данных: смешанная система



( ): пример адреса
A-IC: внутренний блок M/P/S-серии
M-IC: внутренний блок CITY MULTI

Допустимая длина
Наибольшая длина через наружные блоки:
L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 ≤ 500 м (1,25 мм² или толще)
Наибольшая длина кабеля передачи данных:
L1 + L2 + L3 + L4, L5 + L6, L7 ≤ 200 м (1,25 мм² или толще)

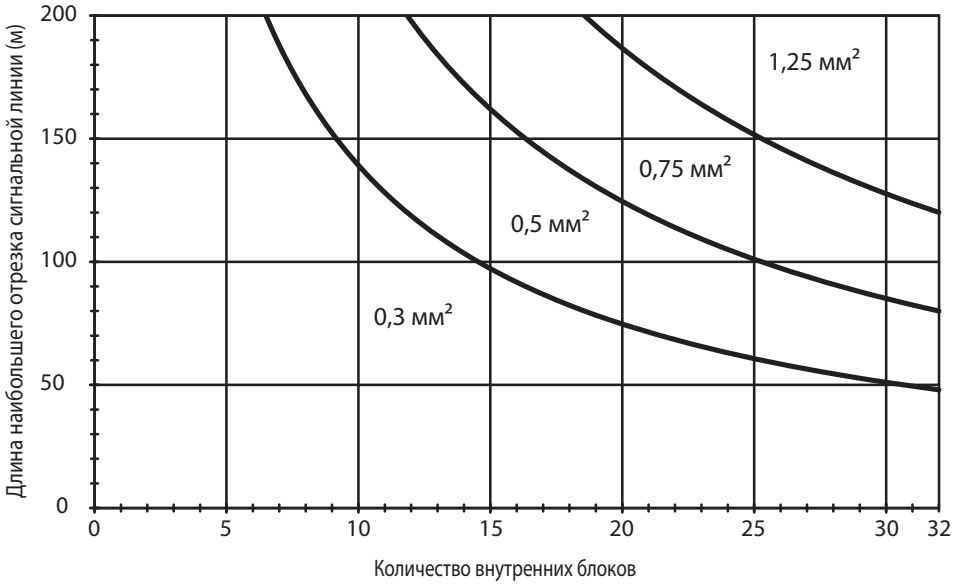
2. Спецификация кабелей для сигнальной линии

	Межблочная сигнальная линия	Кабель сигнальной линии ME-пульта управления	Кабель сигнальной линии MA-пульта управления
Тип кабеля	2-х жильный экранированный кабель, CVVS, CPEVS или MVVS	2-х жильный кабель без экранирующей оплетки CVV	
Сечение	более 1,25 мм²	0,3 - 1,25 мм² (0,75 - 1,25 мм²) *1	0,3 - 1,25 мм² (0,75 - 1,25 мм²) *2
Примечание	Макс. длина 200 м	Если длина превышает 10 м, то следует использовать такой же кабель, как и для межблочной сигнальной линии	Максимальная длина: 200 м *3

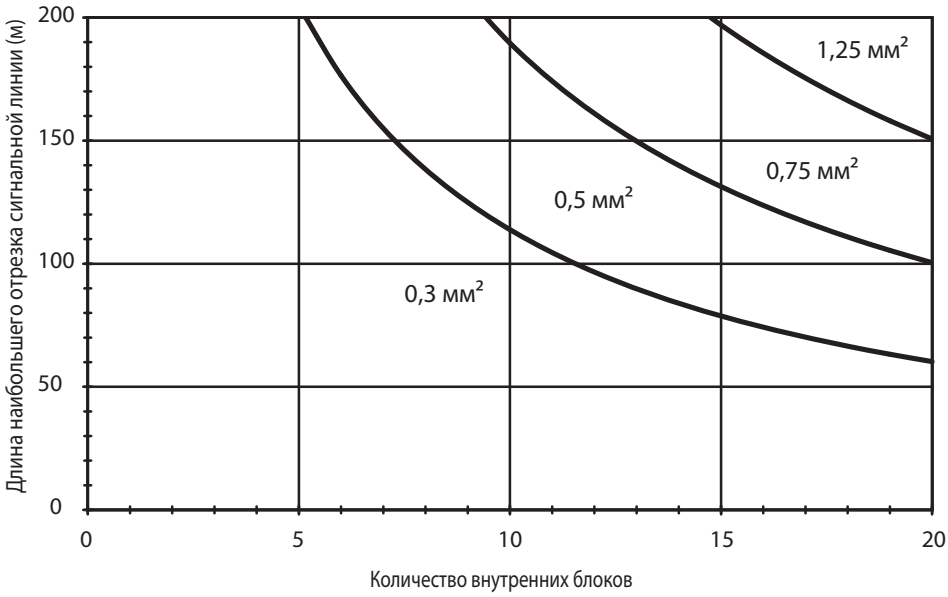
*1 При подключении упрощенного пульта управления.
*2 Для подключения пульта PAR-40MAAG используте кабель сечением 0,3 мм².
*3 При наличии пульта PAR-40MAAG и других MA-пультов в одной группе, макс. длина составляет 100 м.

CVVS, MVVS: PVC-изоляция, PVC-покрытие, экранированный кабель для сигнальных линий;
CPEVS: PE-изоляция, PVC-покрытие, экранированный кабель для сигнальных линий;
CVV: PVC-изоляция, PVC-покрытие, неэкранированный кабель для сигнальных линий.

При использовании местных пультов типа PAR-40MAAG или PAC-YT52CRA



При использовании местных пультов типа PAR-U02MEDA или PAC-SE51CRA



3. Конфигурация системы управления

3-1. Общие ограничения для систем Сити Мульти

Для каждого наружного блока в спецификации указано максимально допустимое количество внутренних блоков.

А) В одну группу может быть включено от 1 до 16 внутренних блоков. Блок с приточно-вытяжной установкой GUF-RD(H) рассматривается как 1 внутренний блок.
Б) К любой группе может быть подключено 1 или 2 пульта управления. MA/ME пульты запрещается использовать в одной группе.
При использовании пульта PAR-CT01MA или PAR-40MAAG, подключение к группе других MA-пультов невозможно.
В) 1 приточно-вытяжная установка Лоссней может быть взаимосвязана с 16 внутренними блоками. Но каждый внутренний блок может взаимодействовать только с одной вентустановкой Лоссней.
Г) В сигнальную линию внутренних блоков TB3 допускается подключать не более 3 центральных контроллеров.
Д) В сигнальную линию центральных контроллеров TB7 допускается подключать не более 6 центральных контроллеров, если постоянную составляющую выдает в эту линию один из наружных блоков. Для подключения 4 и более центральных контроллеров следует использовать отдельный блок питания PAC-SC51KUA.
* Следует иметь ввиду, что если питание центрального контроллера обеспечивает наружный блок, то при его отключении управление внутренними блоками, принадлежащими другим наружным, будет невозможно.

3-2. Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET

Сигнальная линия M-NET имеет ограниченную нагрузочную способность. Для правильного взаимодействия компонентов системы необходимо вычислить суммарную мощность всех потребителей в сигнальной линии, и проверить не превышено ли ограничение. В некоторых случаях нагрузочная способность линии может быть увеличена за счет применения усилителя сигнала (постоянной составляющей). Расчет потребляемой мощности ведется в условных единицах. Потребляемая мощность внутренних блоков P20-P140 принята за 1, для остальных приборов следует руководствоваться следующей таблицей.

Таблица 3-1. Эквивалентная потребляемая мощность от сигнальной линии

Внутренние блоки		BC-контроллер	PWFY		MA-пульт управления, Лоссней	ME-пульт управления	Центральные пульты управления				Системный пульт (вкл/выкл)	Диагностический прибор
P15-P140 GUF-50,100 PAC-LV11M-J PAC-AH	P200 P250	CMB	P100VM -E-BU	P100VM -E1-AU P100VM -E2-AU	PAR-33/40MAAG PAC-YT52CRA PAR-FA32MA LGH-RVX-E PZ-60/61DR-E PZ-43SMF-E	PAR-U02MEDA PAC-IF01AHC-J	AE-200E AE-50E EW-50E	AG-150A EB-50GU-J	AT-50B	PAC-YG60MCA PAC-YG63MCA PAC-YG66DCA	PAC-YT40ANRA	CMS-MNG-E
1	7	2	6	1	0	0,5	0	0,5	1,5	0,25	1	2

Таблица 3-2. Эквивалентная нагрузочная способность приборов

Усилитель сигнала	Блок питания	Масштабирующий контроллер	Шлюз BACnet	Многофункциональный контроллер		Наружный блок	Наружный блок
PAC-SF46EPA	PAC-SC51KUA	PAC-YG50ECA	BAC-HD150	AE-200E/AE-50E	EW-50E	В цепи TB3 и TB7 суммарно*2	Только в цепи TB7
25	5	6	6	0*1	1,5	32	6

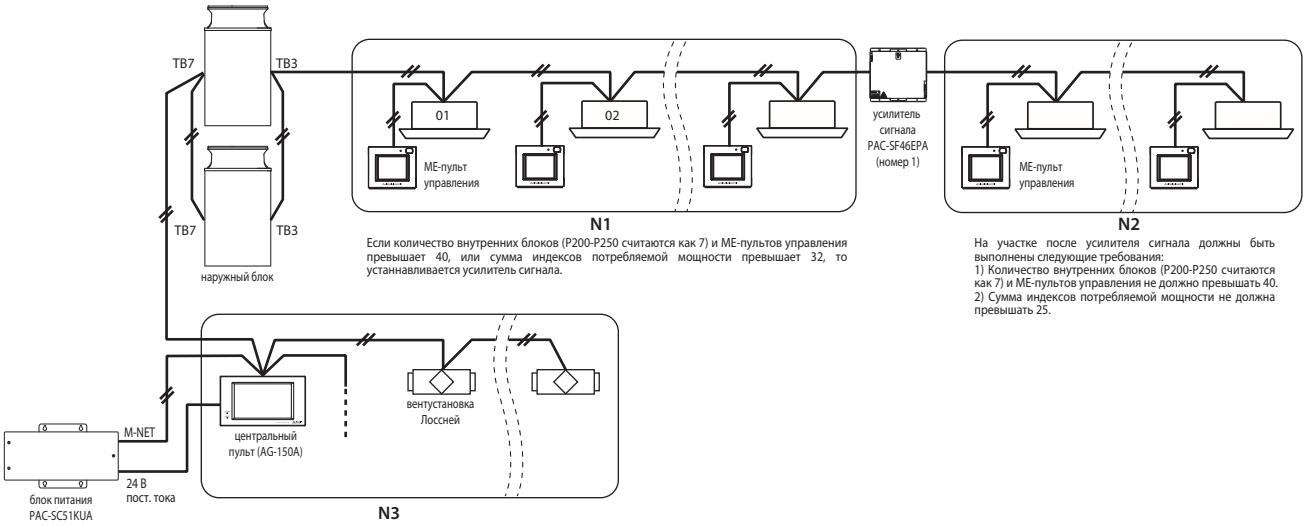
*1. AE-200E/AE-50E оснащены встроенным блоком питания для подачи постоянной составляющей в линию передачи данных M-NET. Нагрузочная способность AE-200E/AE-50E эквивалентна потребляемой мощности диагностического прибора CMS-MNG, используемого для диагностики.
*2. Если цепь TB7 запитывает отдельный блок питания PAC-SC51KUA, то нагрузочная способность в цепи TB3 будет равна 32.
Нагрузочная способность в цепи TB3 наружного блока PUMY-P равна 12 условным единицам. Наружный блок PUMY-P не может подавать питание в линию TB7, поэтому следует обязательно использовать блок питания PAC-SC51KUA.

1) Рассчитайте количество приборов, подключенных к сигнальной линии TB3. (Внутренние блоки P200-250 считаются как 7, MA-пульты управления, вентустановки Лоссней, а также пульт PZ-60DR-E не учитываются). Если, начиная расчет от наружного блока, сумма индексов достигает 40, то в эту точку необходимо будет установить усилитель сигнала PAC-SF46EPA.

2) Рассчитайте сумму индексов потребляемой мощности для приборов (согласно таблице 3-1), подключенных к сигнальной линии, в направлении от TB7 к TB3. Если сумма индексов достигает 32, то в эту точку необходимо будет установить усилитель сигнала PAC-SF46EPA. Если для питания сигнальной линии TB7 используется отдельный блок питания или устройства со встроенным блоком питания, например PAC-YG50ECA, то приборы, подключенные в TB7, не учитываются.

3) Рассчитайте сумму индексов потребляемой мощности для приборов, подключенных к сигнальной линии TB7. Если сумма индексов достигает 6, то в эту точку необходимо будет установить усилитель сигнала PAC-SF46EPA.

Пример системы



Проектирование

3-3. Организация электропитания системных пультов Сити Мульти

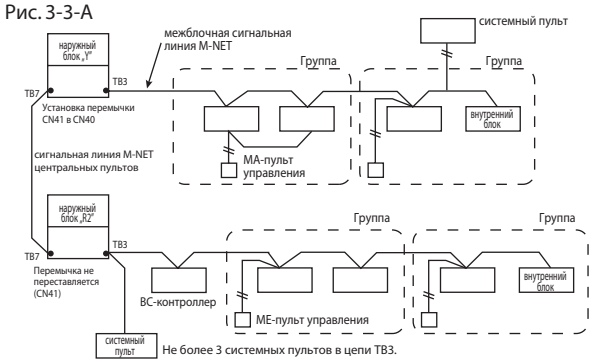
Системные пульты управления (кроме AE-200E, AE-50E, EW-50E, BAC-HD150, LMAP) потребляют некоторую мощность из сигнальной линии M-NET. Существует 3 способа организации электропитания системных пультов управления:
А) Подключение к межблочной сигнальной линии внутренних блоков TB3. В этом случае постоянная составляющая подается в линии наружным (компрессорно-конденсаторным) блоком.
Б) Подключение к сигнальной линии центральных пультов TB7. Постоянная составляющая подается в линии наружным (компрессорно-теплообменным) блоком.
В) Подключение к сигнальной линии центральных пультов TB7. Постоянная составляющая подается отдельным блоком питания PAC-SC51KUA.

*Центральные контроллеры со встроенным блоком питания (AE-200E, AE-50E, EW-50E, BAC-HD150, LMAP) подают постоянную составляющую в линию M-NET, поэтому не используется подача электропитания в линию от наружного блока или от блока питания PAC-SC51KUA.

3-3-А. Подключение к межблочной сигнальной линии внутренних блоков TB3

К межблочной сигнальной линии внутренних блоков TB3 внутренних блоков может быть подключено не более 3 системных пультов.
Если в системе не один, а несколько наружных блоков, то на одном из них требуется переставить перемычку CN41 в CN40 на плате управления.

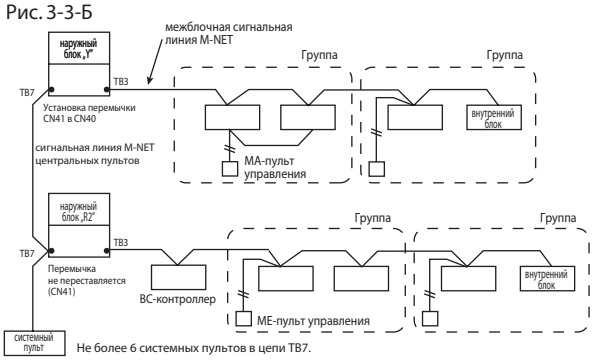
Рис. 3-3-А



3-3-Б. Подключение к сигнальной линии центральных пультов, питание от наружного блока

К сигнальной линии центральных пультов TB7 внутренних блоков может быть подключено не более 6 системных пультов.
На одном из наружных блоков требуется переставить перемычку CN41 в CN40 на плате управления.

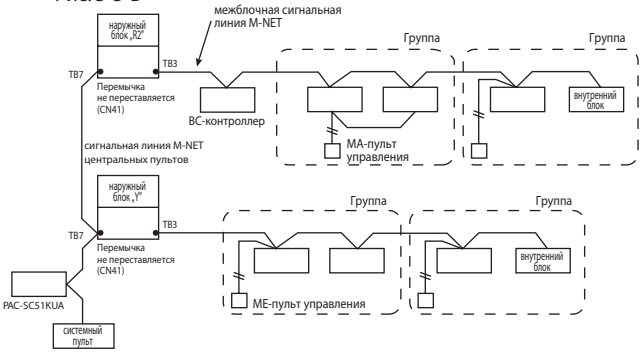
Рис. 3-3-Б



3-3-В. Подключение к сигнальной линии центральных пультов, питание от блока питания PAC-SC51KUA

При использовании отдельного блока питания не требуется переставлять перемычку CN41 в CN40 на плате управления наружного блока.
Один блок питания PAC-SC51KUA рассчитан на подключение не более 1 приборов AG-150A (это определяется мощностью источника питания с напряжением 24 В).
Нагрузочная способность данного прибора при питании сигнальной линии составляет 5 условных единиц (см. таблицу 3-2 на предыдущей странице).
Если сумма индексов приборов, подключенных к сигнальной линии центральных пультов превышает 5, то устанавливается усилитель сигнала PAC-SF46EPA. Его нагрузочная способность составляет 25 условных единиц.

Рис. 3-3-В

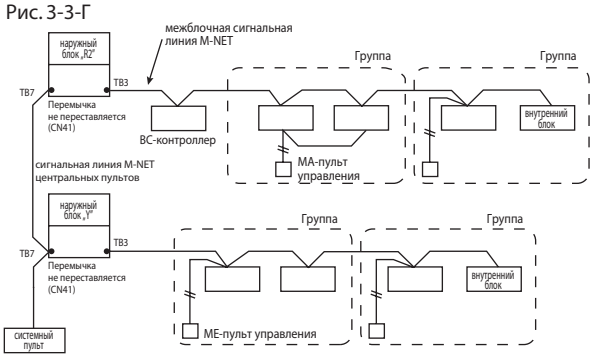


⚠ Предупреждение

AG-150A*1 рекомендуется подключать к сигнальной линии центральных пультов TB7, так как им требуется большой объем данных от всех компонентов системы.
Если система состоит из нескольких наружных или компрессорно-конденсаторных блоков, и один из них подает постоянную составляющую в сигнальную линию, то при неисправности этого блока или отключении его элекропитания произойдет отключение всей системы центрального управления.
Если в приборе AG-150A задействована функция раздельного учета электропотребления, то их следует подключать только к сигнальной линии центральных пультов TB7 и использовать отдельный блок питания PAC-SC51KUA*2 (только для AG-150A).
*1: AG-150A взят в качестве примера центрального контроллера.
*2: Блок питания PAC-SC51KUA для AG-150A.

Центральные контроллеры со встроенным блоком питания (AE-200E, AE-50E, EW-50E, BAC-HD150, LMAP) подают постоянную составляющую в линию M-NET, поэтому не используется подача электропитания в линию от наружного блока или от блока питания PAC-SC51KUA. Перемычка CN41 на наружном блоке не переставляется. Эквивалентная нагрузочная способность центральных контроллеров представлена в разделе 3-2.

Рис. 3-3-Г



3. Линия связи M-NET

3-4. Питание шлюза для сетей LonWorks

Шлюз для сетей LonWorks LMAP04-E требует отдельного подключения сетевого электропитания 220 В, 50 Гц.
При подключении данного шлюза блок питания PAC-SC51KUA не используется. При этом убедитесь, что перемычка CN41 установлена в разъем CN40 на плате шлюза LMAP04-E.

3-5. Питание для масштабирующего контроллера

Масштабирующий контроллер PAC-YG50ECA требует отдельного подключения сетевого электропитания 220 В, 50 Гц.
При подключении данного шлюза блок питания PAC-SC51KUA не используется.
Нагрузочная способность контроллера составляет 6 условных единиц.

3-6. Питание шлюза для сетей BACnet

Шлюз для сетей BACnet BAC-HD150 требует отдельного подключения сетевого электропитания 220 В, 50 Гц.
При подключении данного шлюза блок питания PAC-SC51KUA не используется. При этом убедитесь, что перемычка CN41 установлена в разъем CN40 на плате шлюза BACnet BAC-HD150.

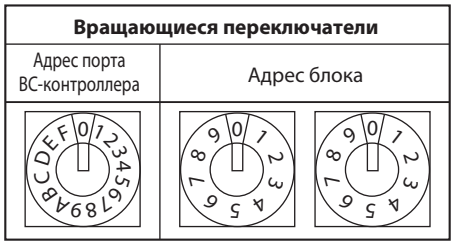
3-7. Питание многофункционального контроллера AE-200E/AE-50E/EW-50E

Многофункциональные контроллеры AE-200E/AE-50E/EW-50E требуют отдельного подключения сетевого электропитания 220 В, 50 Гц.
При подключении только данных приборов блок питания PAC-SC51KUA не используется.

4. Установка адресов приборов

4-1. Адресные переключатели

Для настройки взаимодействия компонентов системы Сити Мульти необходимо установить с помощью вращающихся переключателей адреса приборов, а также номера портов BC-контроллера (для систем серии R2).



1. Адреса наружных и компрессорно-теплообменных блоков, внутренних блоков и пультов управления.
Адрес прибора устанавливается с помощью вращающихся переключателей, расположенных на адресной плате. Для систем серии R2 необходимо дополнительно установить адрес порта BC-контроллера, к которому подключен данный внутренний блок. Если для подключения внутреннего блока объединено два порта, то на блоке устанавливается адрес меньшего из них.

2. При установке адреса:
а) Убедитесь, что питание всех компонентов системы выключено, перед настройкой переключателей! Если настройки производить при включенном питании наружного или внутренних блоков, то настройки не будут правильно восприняты, и система работать не будет.
б) В системе не должно существовать двух или более устройств с одинаковыми адресами. Система не будет работать.

3. MA-пульт управления
а) При подключении к группе внутренних блоков одного пульта управления он должен быть настроен как главный. При подключении к группе двух пультов один из них устанавливается как главный, а другой — как дополнительный.
б) В заводской настройке пульт установлен как главный.

PAR-40MAAG

MA-пульт управления не имеет адресных переключателей. M-NET адрес MA-пульта не устанавливается.
В инструкции по установке пульта PAR-40MAAG изложены способы настройки специальных функций.

PAC-YT52CRA

Настройка DIP переключателей

DIP переключатели расположены под декоративной крышкой пульта управления.
С их помощью настраивается пульт как главный или дополнительный, а также другие функции.
Заводская настройка переключателя SW1, 2, 3 — включены (ON), SW4 — выключен (OFF).

Номер	Назначение переключателей	ON	OFF	Примечание
1	Настройка главный/доп. пульт управления	главный	дополнительный	Установите один пульт управления из двух с одной группой как «главный».
2	Единицы измерения температуры	Градусы Цельсия	Градусы Фаренгейта	Установите переключатель в положение «OFF», если требуется отображать значение температуры в градусах по шкале Фаренгейта.
3	Индикация «охлаждение/нагрев» в AUTO режиме	да	нет	Если вы не хотите, чтобы дисплей отображал «Охлаждение» и «Нагрев» в автоматическом режиме, установите «нет».
4	Индикация комнатной температуры	да	нет	Если вы хотите, чтобы дисплей отображал комнатную температуру, установите «да».

4-2. Правила назначения адресов приборов

Прибор	Адрес	Пример	Примечание
Внутренний блок Интерфейс MAC-334IF-E Контроллер фреоновых секций PAC-AH M-J M-контроллер PAC-LV11M-J	01 ~ 50	10 1	Главный внутренний блок в группе имеет наименьший адрес, остальные нумеруются последовательно. В системах R2 с несколькими BC-контроллерами установите адреса внутренних блоков в следующей последовательности: (1) внутренние блоки главного BC-контроллера; (2) внутренние блоки дополнительного BC-контроллера №1; (3) внутренние блоки дополнительного BC-контроллера №2. При этом адреса (1) < (2) < (3).
Наружный блок, компрессорно-конденсаторный блок	51 ~ 99, 100 (прим. 1)	10 1	Установите адрес минимального внутреннего блока в данном холодильном контуре +50. Установите последовательные адреса на наружных блоках в данном холодильном контуре. Наружные блоки OC, OS1 и OS2 определяются автоматически (примечание 2). * Установите один из адресов в диапазоне 51-99. * При установке адреса в диапазоне 01-50 блоку будет автоматически присвоен адрес «100».
BC-контроллер (главный) HBC-контроллер	52 ~ 99, 100	10 1	Адрес наружного блока +1. Гибридная система: наименьший адрес среди внутренних блоков, соединенных с HBC-контроллером, +50. * Если два адреса совпадают, установите один из них между 51 и 99. * Адрес автоматически станет «100», если установлено как «01~50».
BC-контроллер (дополнительный)	52 ~ 99, 100	10 1	Наименьший адрес среди внутренних блоков, соединенных с дополнительным BC-контроллером, +50.
Местные пульты управления: ME, LOSSNAY пульт управления (главный)	101 ~ 150	1 фиксировано; 10 1	Установите адрес минимального внутреннего блока в данной группе +100. * Значение «1» в разряде сотен фиксировано.
Местные пульты управления: ME, LOSSNAY пульт управления (дополнительный)	151 ~ 199, 200	1 фиксировано; 10 1	Установите адрес минимального внутреннего блока в данной группе +150. * Значение «00» соответствует адресу «200».
Центральные пульты управления: Групповой пульт управления, PAC-IF01AHC	201 ~ 250	2 фиксировано; 10 1	
Центральные пульты управления: Центральный пульт управления	000, 201 ~ 250	100 10 1	
Центральные пульты управления: Упрощенный центральный пульт управления (вкл/выкл)	000, 201 ~ 250	100 10 1	Установите адрес группы с наименьшим адресом, управляемой данным контроллером, + 200.
Центральные пульты управления: Многофункциональные контроллеры AE-200E/AE-50E/ AG-150A/AT-50B/ EB-50GU-J/EW-50E	000, 201 ~ 250	0,2 (100); 0~5 (10); 0~9 (1)	
Центральные пульты управления: Контроллер BACnet BAC-HD150	000, 201 ~ 250	0,2 (100); 0~5 (10); 0~9 (1)	Настройки выполняются в режиме конфигурирования контроллера BAC-HD150.
Центральные пульты управления: PAC-YG60MCA, PAC-YG63MCA, PAC-YG66DCA, Lossnay, AHU	01 ~ 50	10 1	
Центральные пульты управления: Шлюз для сетей LonWorks LMAP04-E	201 ~ 250	2 фиксировано; 10 1	

* Под наружными блоками в данном разделе подразумеваются приборы PUMY, PUCY, PUHY, PQHY, PURY, PQRY.

Примечания:
1. Если требуется задать адрес блока равным «100», то установите переключатели в положение «50».
2. Наружные блоки OC, OS1 и OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.

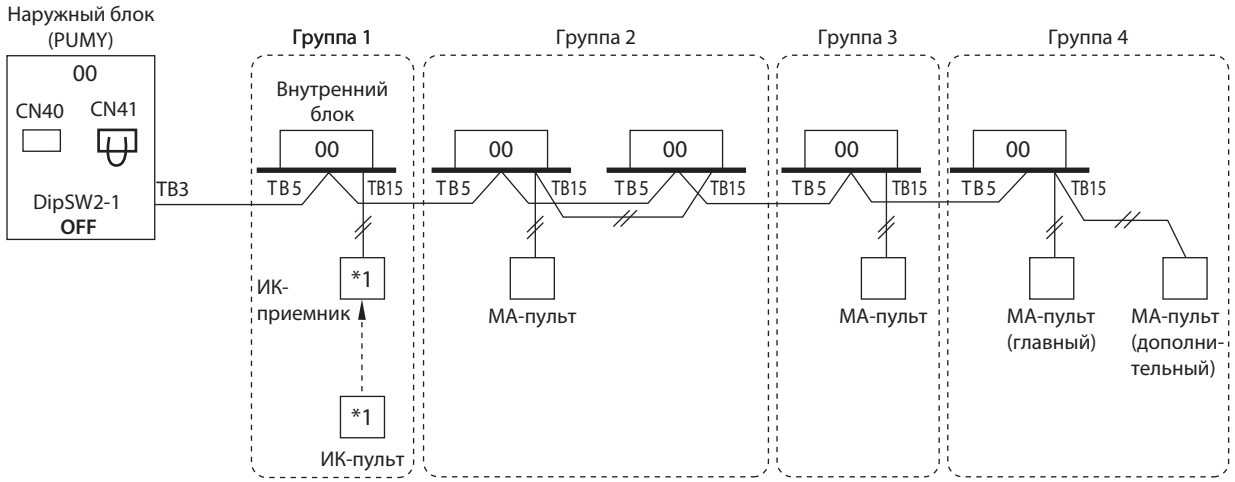
4-3. Примеры систем серии PUMY

Заводская установка

При поставке устройств адресные переключатели установлены следующим образом.

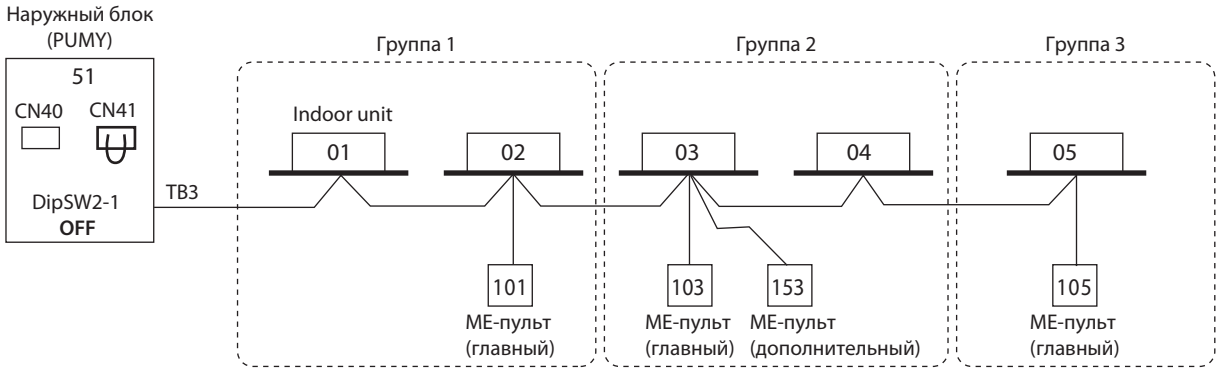
• Наружный блок	: Адрес: 00, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW2-1 в положении OFF
• Внутренний блок	: Адрес: 00
• ME-пульт управления	: Адрес: 101
• Шлюз LMAP для LonWorks®	: Адрес: 247, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW1-2 в положении OFF
• Шлюз для BACnet®	: Адрес: 000, перемычка установлена в разъем CN41
• AE-200E/AE-50E/EW-50E	: Адрес: 000, перемычка установлена в разъем CN21

4-3-1. Базовая система (установка адреса не требуется)

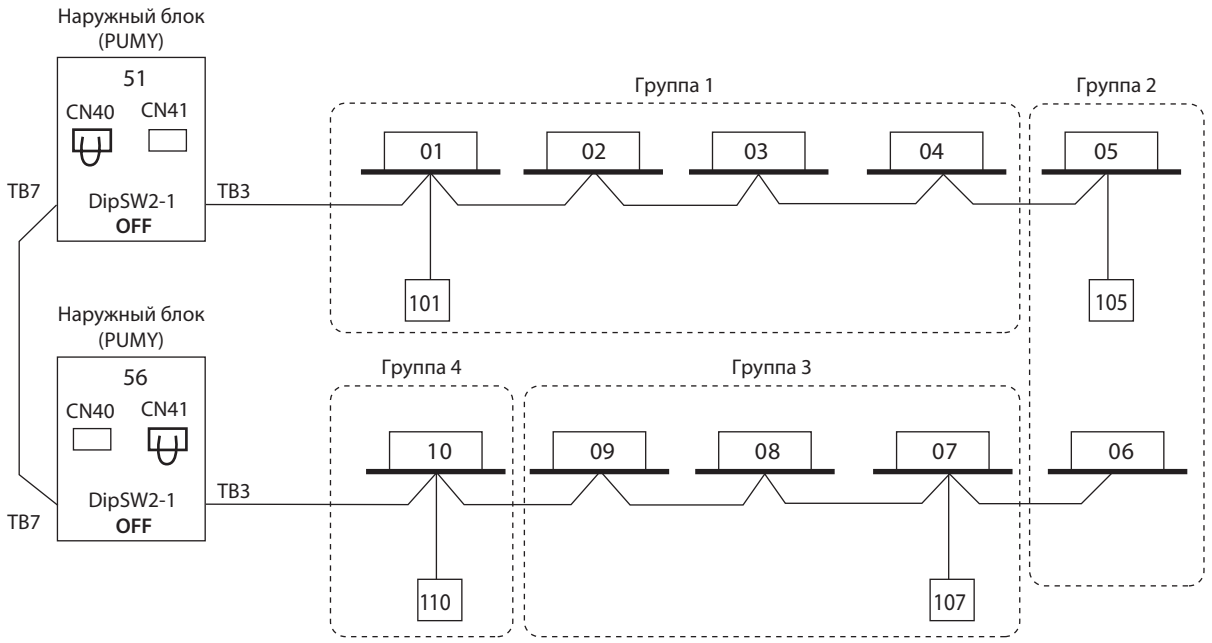


*1. При использовании ИК-пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.

4-3-2. Базовая система, главный/дополнительный ME-пульты управления



4-3-3. Группа из разных холодильных контуров

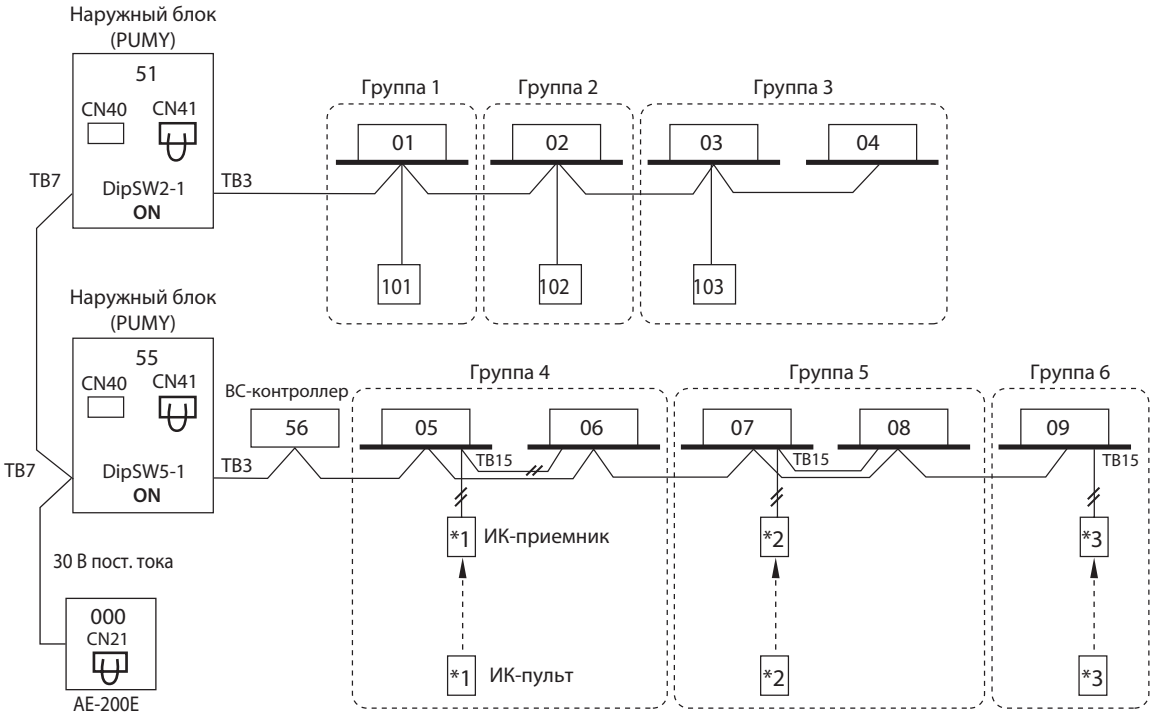


Примечания:

• Для создания группы, состоящей из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, необходимо на одном из наружных блоков переставить перемычку в разъем CN40.

• Группа, состоящая из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, не формируется автоматически - необходимо выполнить конфигурационные настройки с помощью ME-пульта управления вручную. Смотрите руководство по установке ME-пульта управления.

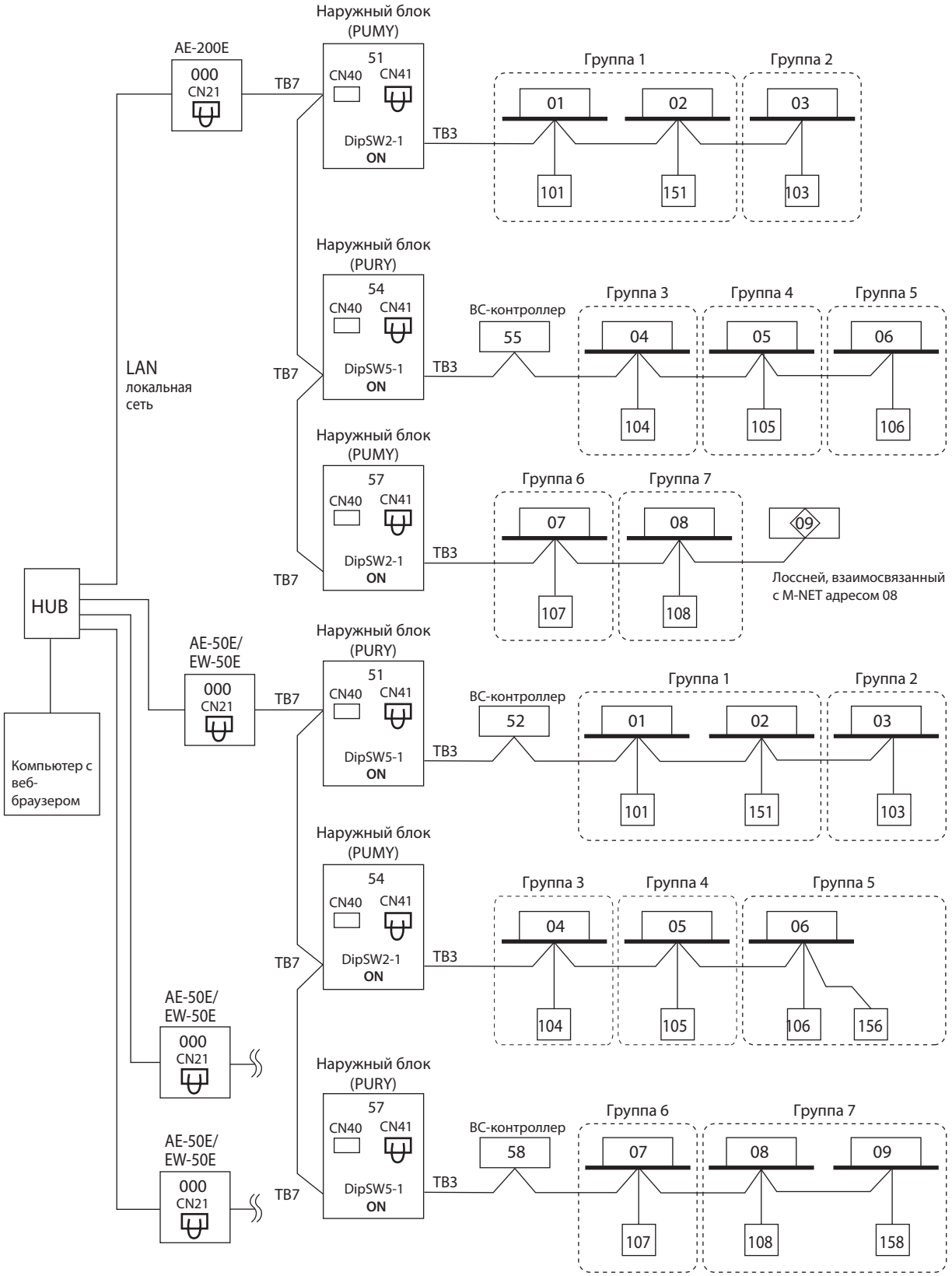
4-3-4. Два наружных блока, AE-200E, MA-пульты управления



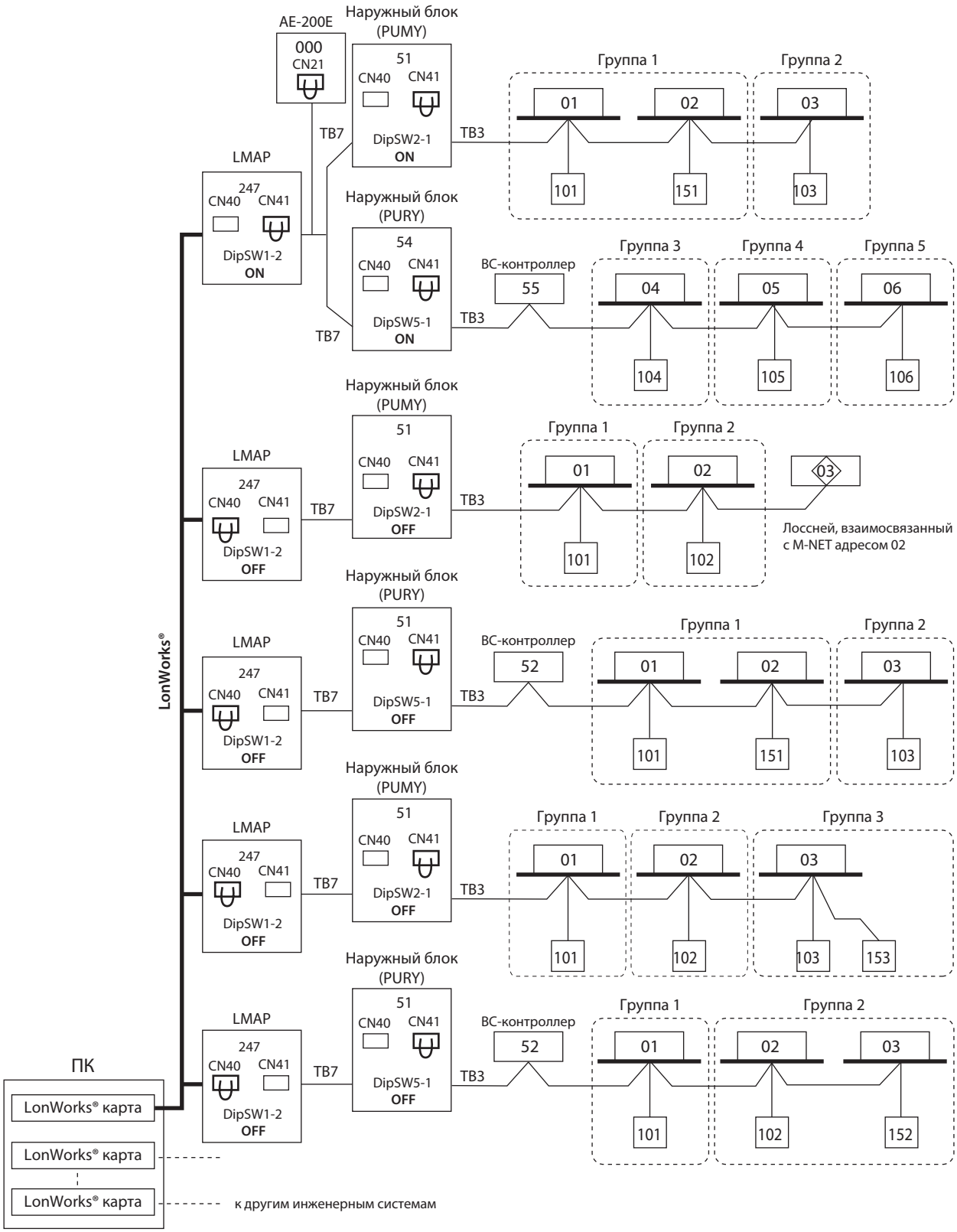
*1. При использовании ИК-пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.

4-3-5. AE-200E + AE-50E/EW-50E

AE-200E может взаимодействовать максимально с 200 внутренними блоками через с AE-50E/EW-50E.



4-3-6. Шлюз LMAP

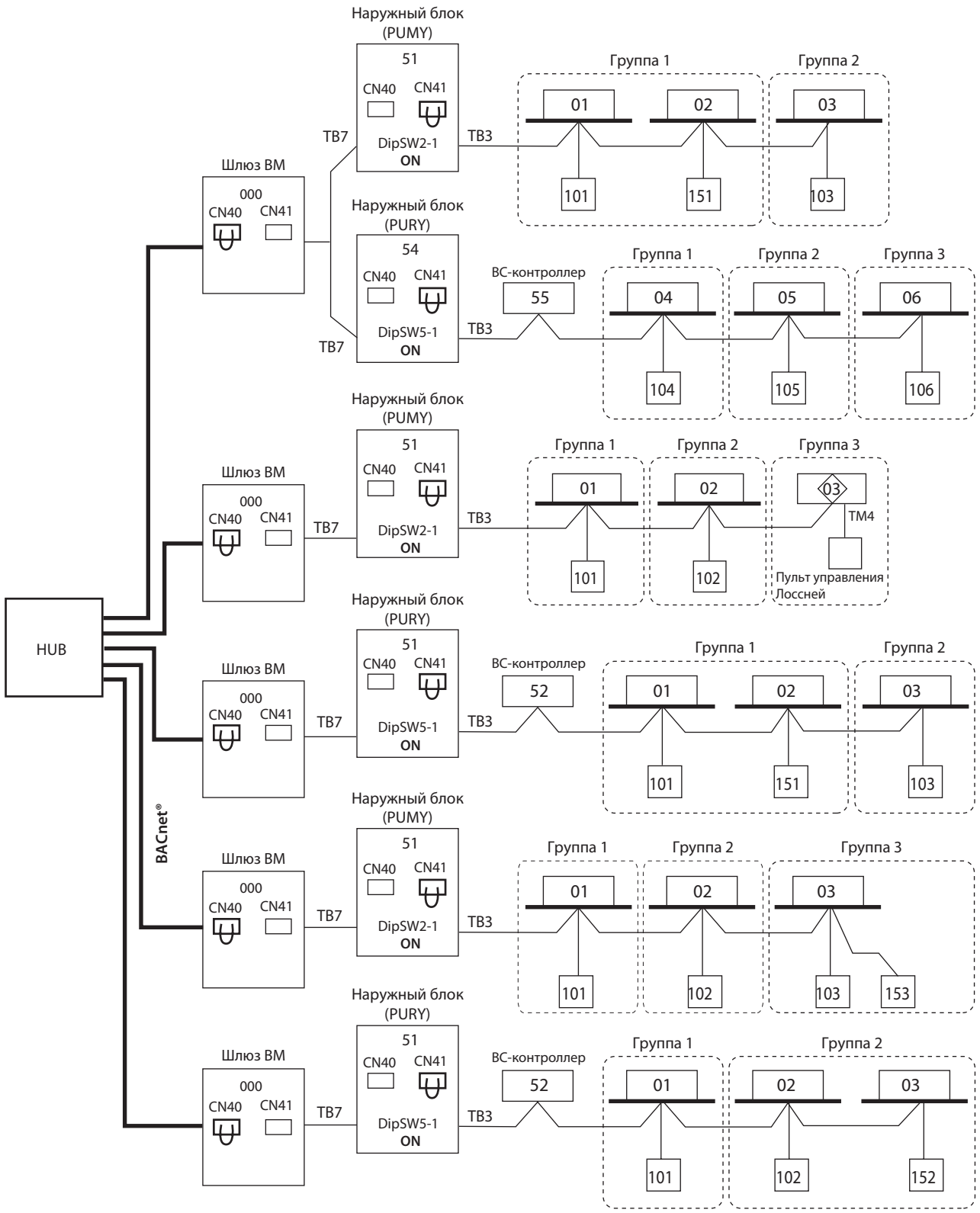


Примечания:

- Один шлюз для LMAP может объединять до 50 внутренних блоков.
- Если совместно с шлюзом используются центральные контроллеры (блок питания), то необходимо переключатель SW1-2 на плате управления шлюза и переключатель SW2-1 на плате управления наружного блока установить в положение «ON».
- Переставьте перемычку из разъема CN41 в разъем CN40 на плате управления шлюза LMAP без центральных контроллеров (блока питания).

4-3-7. Шлюз ВМ для BACnet®

Шлюз ВМ для BACnet® может объединять до 50 внутренних блоков;
Переставьте перемычку из разъема CN41 в разъем CN40 для активации питания шлюза, подключенных без блока питания.



4-4. Примеры систем серии «Y»

Заводская установка

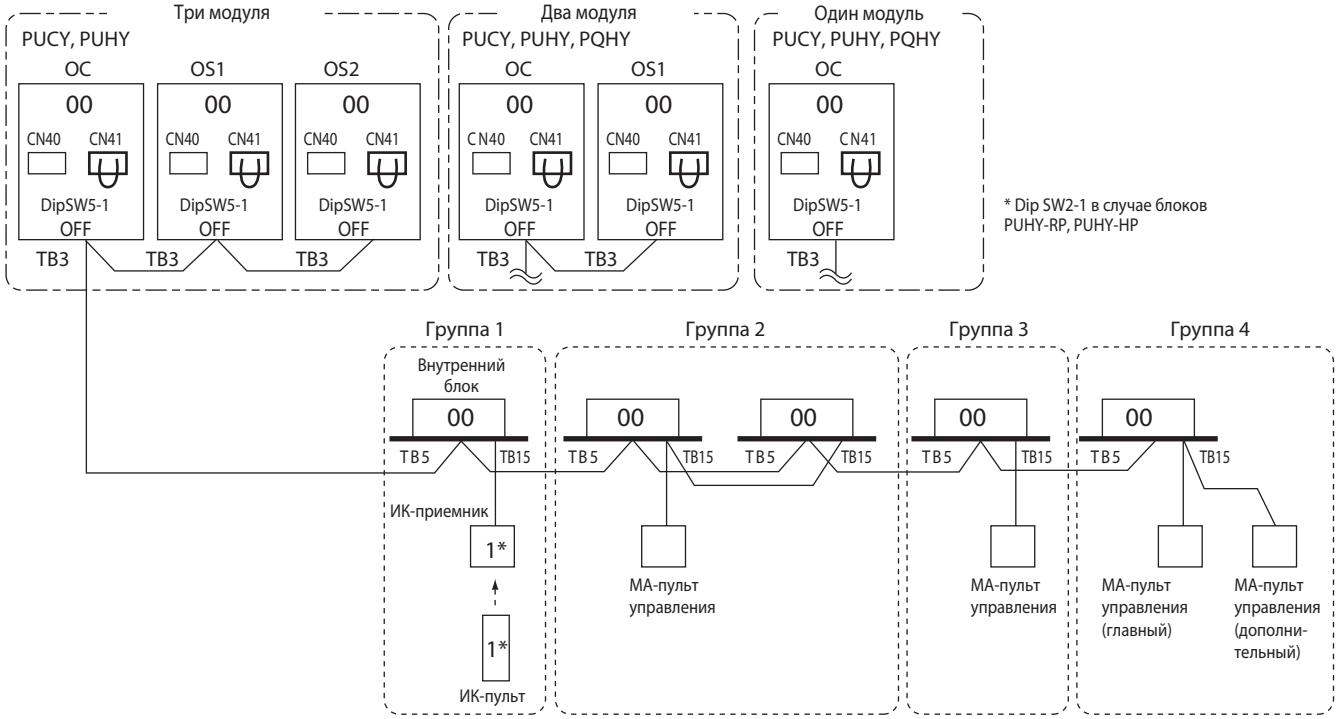
При поставке приборов адресные переключатели установлены следующим образом.

- Наружный блок : адрес 00, перемычка установлена в разъем CN41, Dip SW5-1 (SW2-1 в случае PUHY-RP/HP) в положении OFF
- Внутренний блок : адрес 00
- ME-пульт управления : адрес 101
- LMAP : адрес 247, перемычка установлена в разъем CN41, Dip SW1-2 в положении OFF
- BAC-HD150 : адрес 000, перемычка установлена в разъем CN41
- AE-200E/AE-50E/EW-50E : адрес 000, перемычка установлена в разъем CN21

Требуются следующие настройки

- Dip SW5-1/SW2-1 (наружный блок) : При подключении центральных контроллеров в систему управления необходимо на всех наружных блоках установить переключатель Dip SW5-1 (SW2-1 в случае PUHY-RP/HP) в положение ON. При подключении шлюза LMAP04-E устанавливать этот переключатель не требуется.
- DipSW1-2 (LMAP) : Если шлюз LMAP04-E используется совместно с центральными контроллерами, то на шлюзе следует установить переключатель Dip SW1-2 в положение ON.
- CN40/CN41 : Установка перемычки из разъема CN41 в CN40 на плате управления наружного блока приводит к тому, что данный наружный блок подает постоянную составляющую в сигнальную линию TB7 центральных пультов.
  Установка перемычки из разъема CN41 в CN40 на плате прибора LMAP-04E/BAC-HD150 приводит к тому, что данный прибор подает постоянную составляющую в сигнальную линию TB7 центральных пультов.
  Для систем, в состав которых входит несколько наружных блоков, рекомендуется использовать отдельный блок питания PAC-SC51KUA. Это обеспечит независимость системы управления от наружных блоков и увеличит ее надежность.
- CN21 (AE-200E/AE-50E/EW-50E) : Установка перемычки CN21 на плате многофункционального контроллера AE-200E/AE-50E/EW-50E приводит к тому, что данный прибор подает постоянную составляющую в сигнальную линию TB7. (CN21: ON (подача питания), OFF (питание не подается))

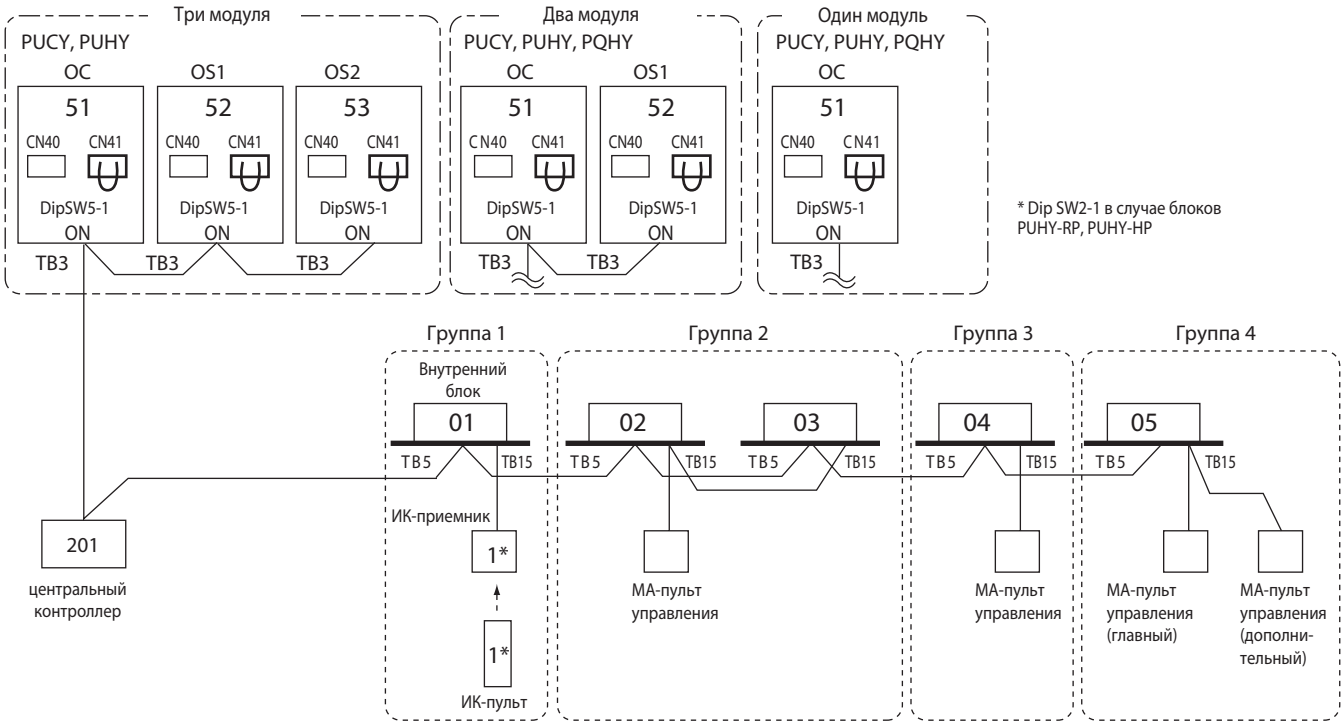
4-4-1. Описание системы: МА-пульты управления, 1 холодильный контур, центральных пультов нет



*1 При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.

Примечания:
1. Наружные блоки OC, OS1 и OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Установка адресов не требуется.
3. Если количество внутренних блоков превышает 32 (P20-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала (раздел 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET»).
4. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие МА-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

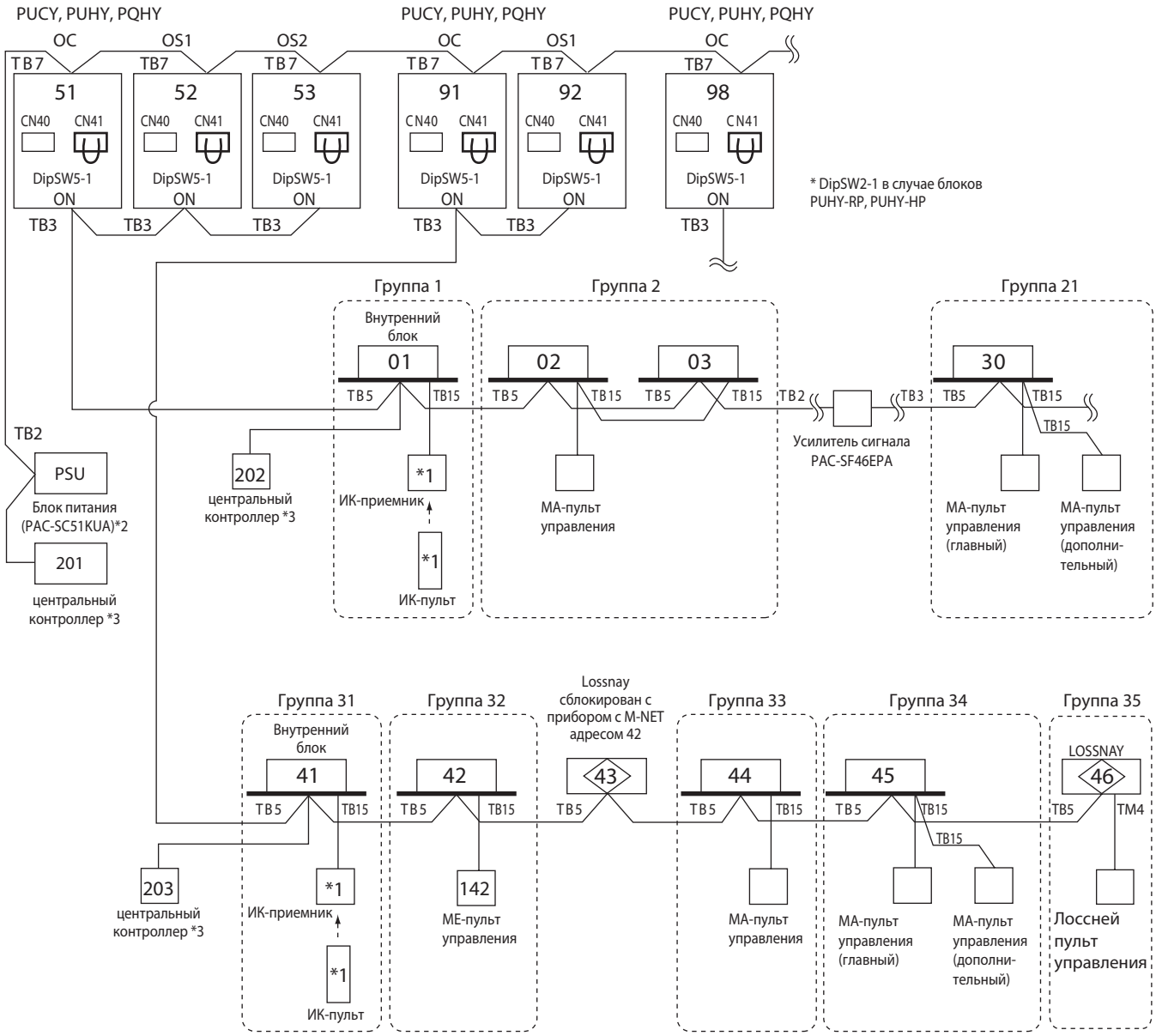
4-4-2. Описание системы: MA-пульты управления, 1 холодильный контур, центральный пульт



*1 При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
* Центральный пульт может быть подключен к линии центральных пультов TB7 или к межблочной линии связи TB3. Если пульт подключается к линии TB7, то на одном из наружных блоков следует переставить перемычку из разъема CN41 в разъем CN40 для подачи постоянной составляющей в сигнальную линию центральных пультов TB7.

Примечания:
1. Наружные блоки OC, OS1 и OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Установка адресов обязательна.
3. Если количество внутренних блоков превышает 32 (P20-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала (раздел 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET»).
4. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

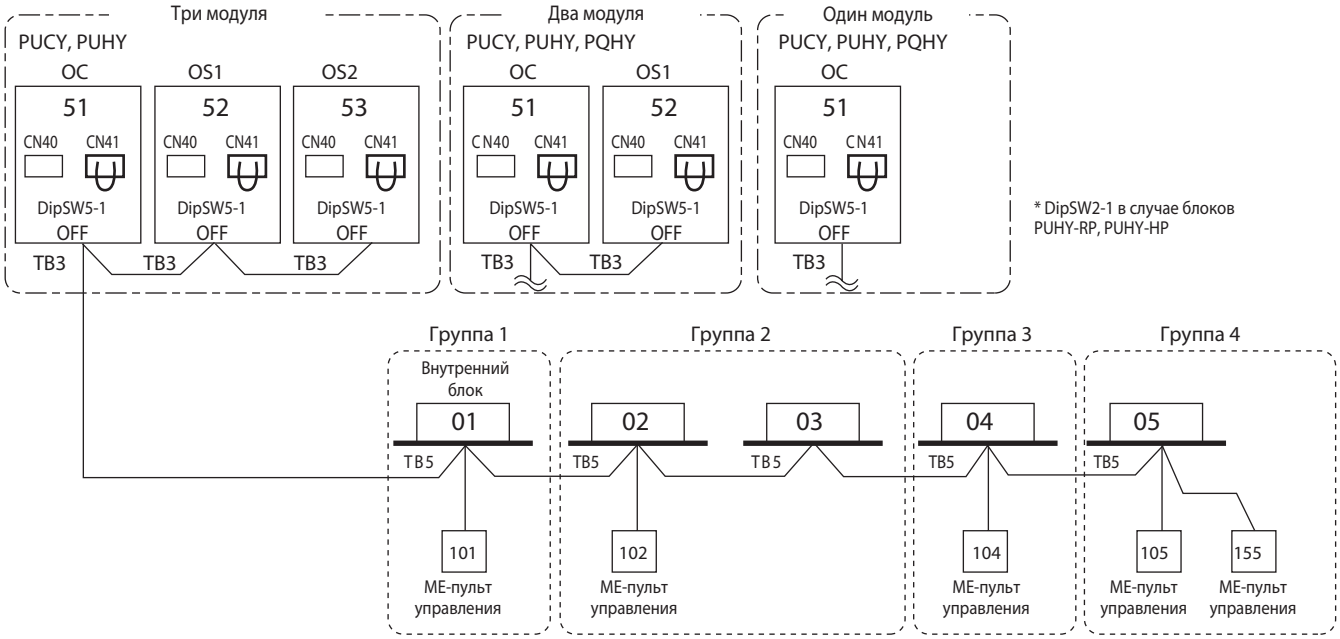
4-4-3. Описание системы: MA-пульты управления, несколько холодильных контуров, центральный пульт подключен к линии TB7/TB3, усилитель сигнала для протяженного участка M-NET



*1 При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
*2 Центральный пульт должен быть подключен к линии центральных пультов TB7. При использовании контроллера AG-150A следует дополнительно подключить выход источника питания PAC-SC51KUA 24 В к соответствующим клеммам контроллера. Для контроллеров AE-200E/AE-50E/EW-50E блок питания PAC-SC51KUA не используется.
*3 Если в системе присутствуют несколько центральных контроллеров, то один из них, имеющий наибольшее количество функций, назначается главным, а остальные — ведомыми.
Контроллеры AE-200E, AE-50E, EW-50E, BAC-HD150, LMAP04-E работают исключительно в качестве главных контроллеров и не могут быть назначены ведомыми.
Блокировка работы местных пультов управления должна выполняться только с одного из центральных контроллеров.
*4 С контроллерами AE-200E, AE-50E, EW-50E, BAC-HD150, LMAP04-E блок питания не используется.

Примечания:
1. Наружные блоки OC, OS1 и OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Установка адресов обязательна.
3. Внутренние блоки, а также ME-пульты управления являются нагрузкой для линии M-NET (клеммная колодка TB3 наружного блока). Ограничения изложены в разделе 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET».
4. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

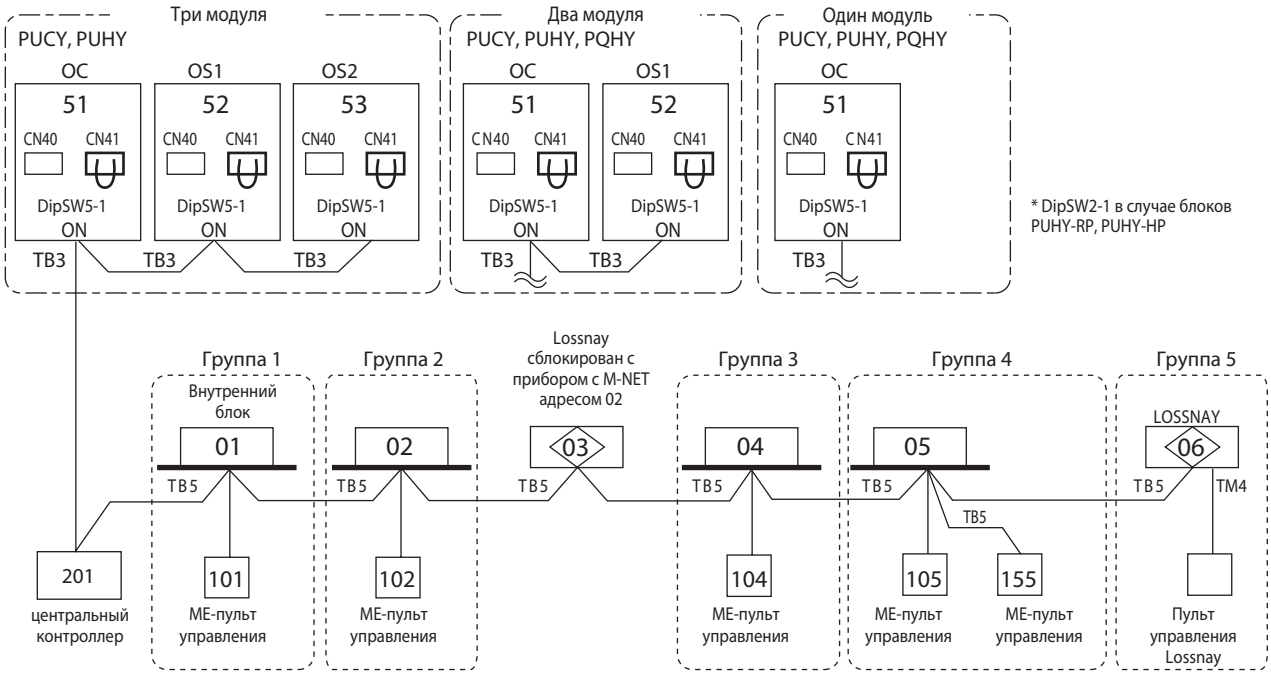
4-4-4. Описание системы: ME-пульты управления, 1 холодильный контур, центральных пультов нет



Примечания:

1. Наружные блоки OC, OS1 и OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Установка адресов обязательна.
3. Внутренние блоки, а также ME-пульты управления являются нагрузкой для линии M-NET (клеммная колодка TB3 наружного блока). Ограничения изложенны в разделе 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET».

4-4-5. Описание системы: ME-пульты управления, 1 холодильный контур, центральный пульт, вентустановка Лоссней

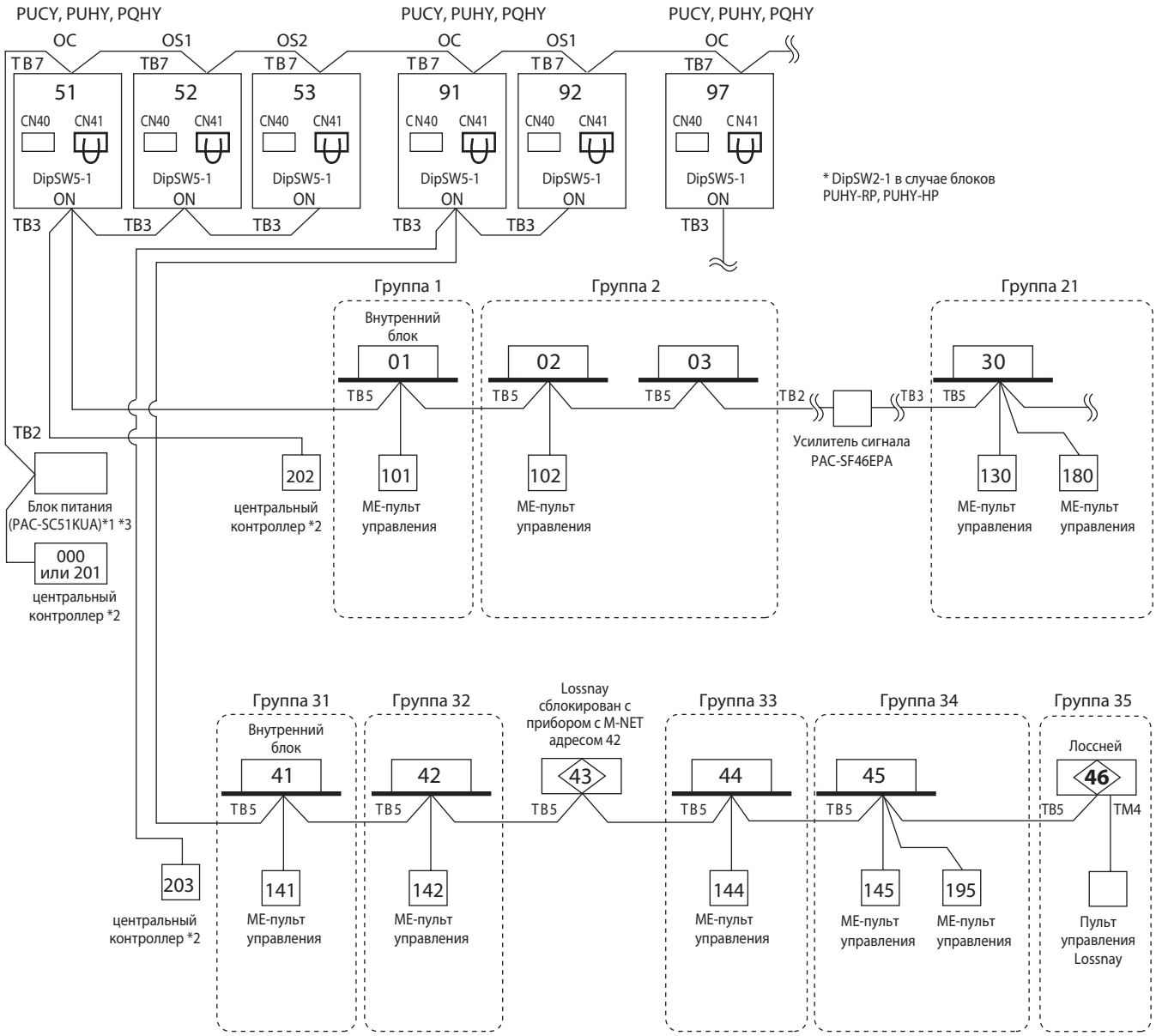


* Центральный пульт может быть подключен к линии центральных пультов TB7 или к межблочной линии связи TB3. Если пульт подключается к линии TB7, то на одном из наружных блоков следует переставить перемычку из разъема CN41 в разъем CN40 для подачи постоянной составляющей в сигнальную линию центральных пультов TB7.

Примечания:

1. Наружные блоки OC, OS1 и OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Установка адресов обязательна.
3. Внутренние блоки, а также ME-пульты управления являются нагрузкой для линии M-NET (клеммная колодка TB3 наружного блока). Ограничения изложены в разделе 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET».

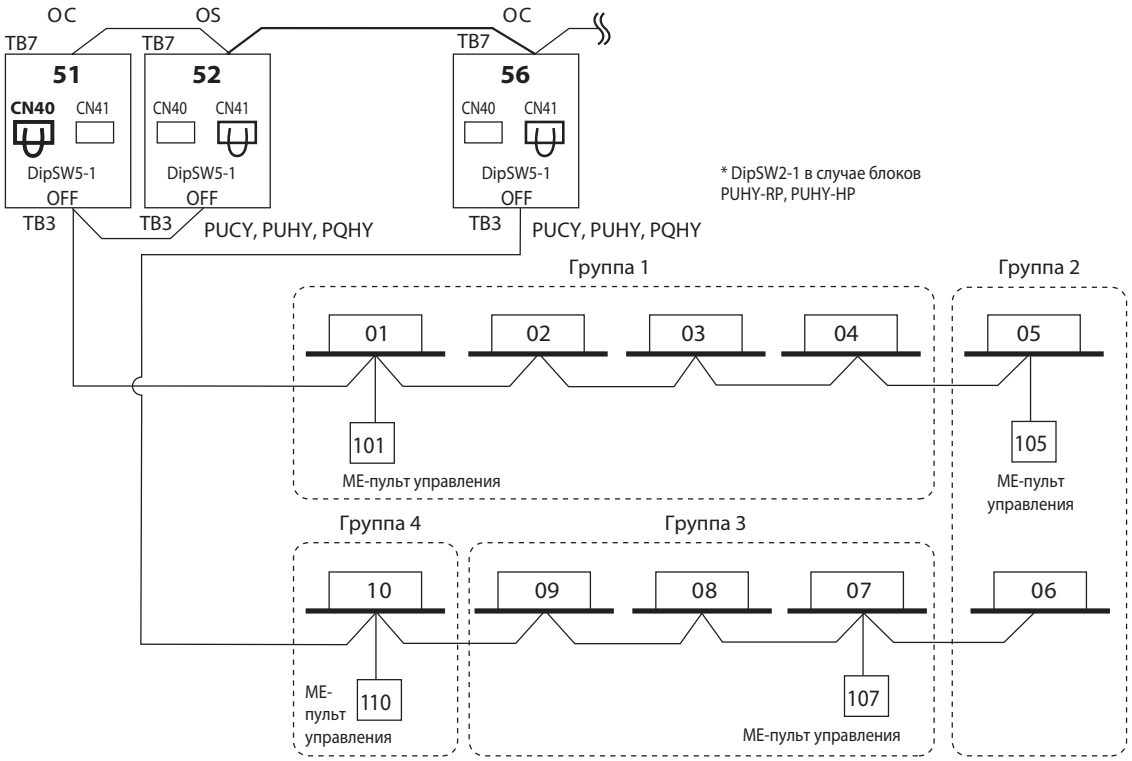
4-4-6. Описание системы: ME- пульты управления, несколько холодильных контуров, центральный пульт подключен к линии TB7, вентустановка Лоссней, усилитель сигнала для протяженного участка M-NET



*1 Центральный пульт должен быть подключен к линии центральных пультов TB7. При использовании контроллера AG-150A следует дополнительно подключить выход источника питания PAC-SC51KUA 24 В к соответствующим клеммам контроллера. Для контроллеров AE-200E/AE-50E/EW-50E блок питания PAC-SC51KUA не используется.
*2 Если в системе присутствуют несколько центральных контроллеров, то один из них, имеющий наибольшее количество функций, назначается главным, а остальные — ведомыми.
Контроллеры AE-200E, AE-50E, EW-50E, BAC-HD150, LMAP04-E работают исключительно в качестве главных контроллеров и не могут быть назначены ведомыми.
*3 С контроллерами AE-200E, AE-50E, EW-50E, BAC-HD150, LMAP04-E блок питания не используется.

Примечания:
1. Наружные блоки OC, OS1 и OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Установка адресов обязательна.
3. Внутренние блоки, а также ME-пульты управления являются нагрузкой для линии M-NET (клеммная колодка TB3 наружного блока). Ограничения изложены в разделе 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET».

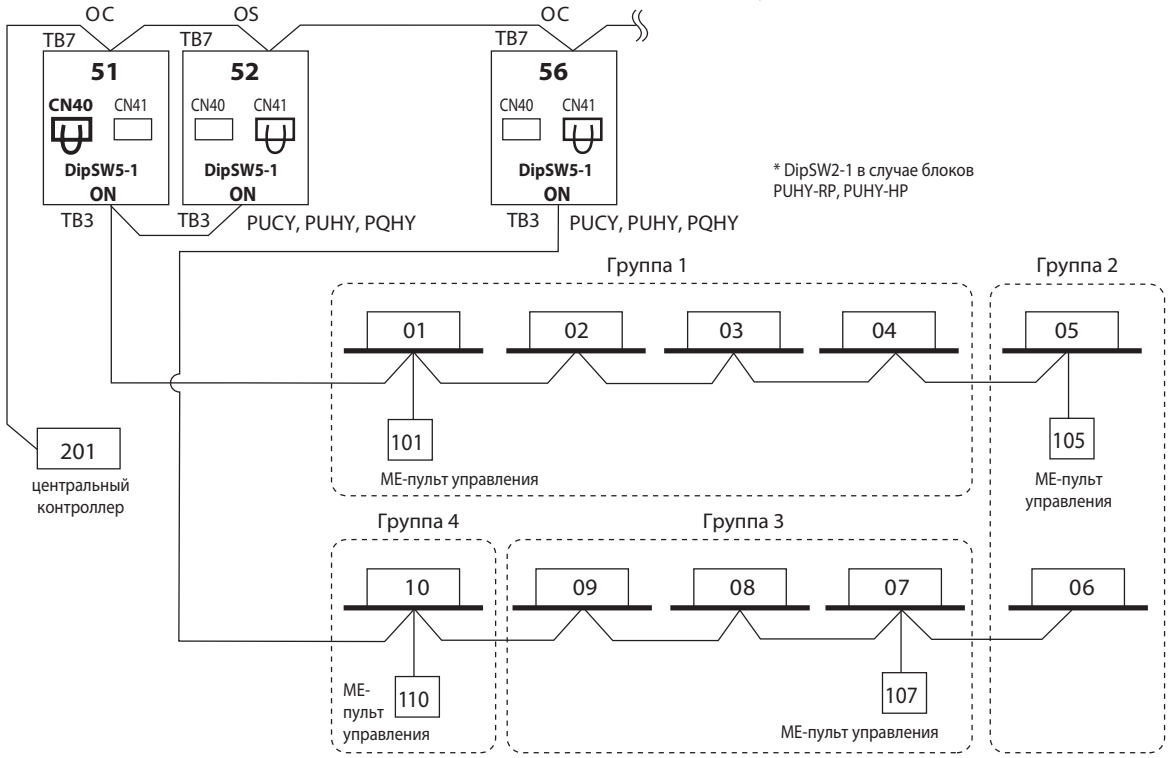
4-4-7. Описание системы: ME-пульты управления, несколько холодильных контуров, блок питания для линии M-NET не используется



Примечания:

1. Для создания группы, состоящей из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, необходимо на одном из наружных блоков переставить перемычку в разъем CN40.
2. Группа, состоящая из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, не формируется автоматически — необходимо выполнить конфигурационные настройки с помощью ME-пульта управления. См. руководство по установке ME-пульта управления.

4-4-8. Описание системы: ME-пульты управления, несколько холодильных контуров, центральный контроллер подключен к колодке TB7, блок питания для линии M-NET не используется

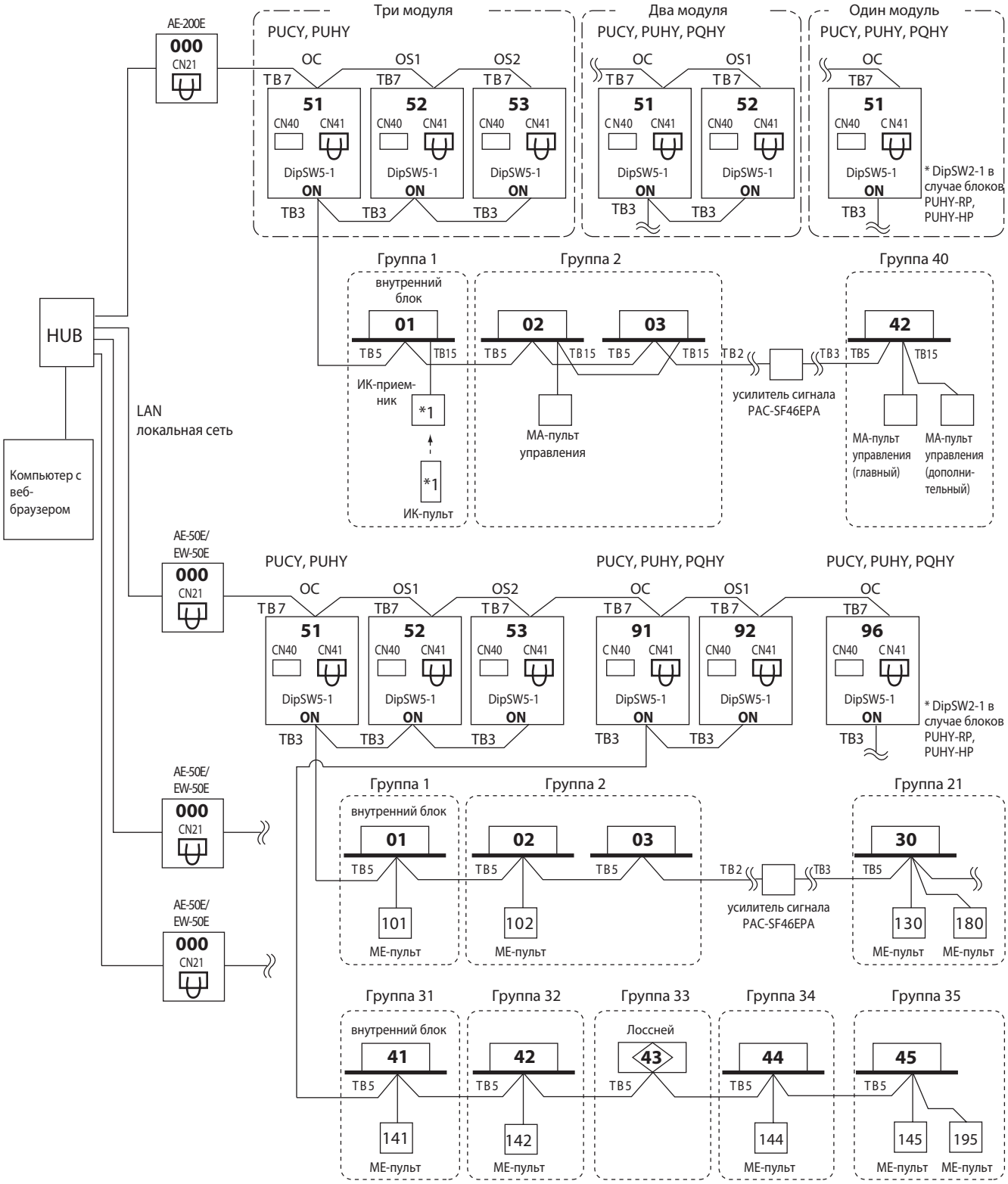


Примечания:

1. Для создания группы, состоящей из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, необходимо на одном из наружных блоков переставить перемычку в разъем CN40.
2. Группа, состоящая из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, не формируется автоматически — необходимо выполнить конфигурационные настройки с помощью ME-пульта управления. Смотрите руководство по установке ME-пульта управления.

4-4-9. Описание системы: центральный контроллер AE-200E + масштабирующий контроллер AE-50E/EW-50E

Контроллер AE-200E может управлять до 200 внутренними блоками через масштабирующие контроллеры AE-50E/EW-50E.

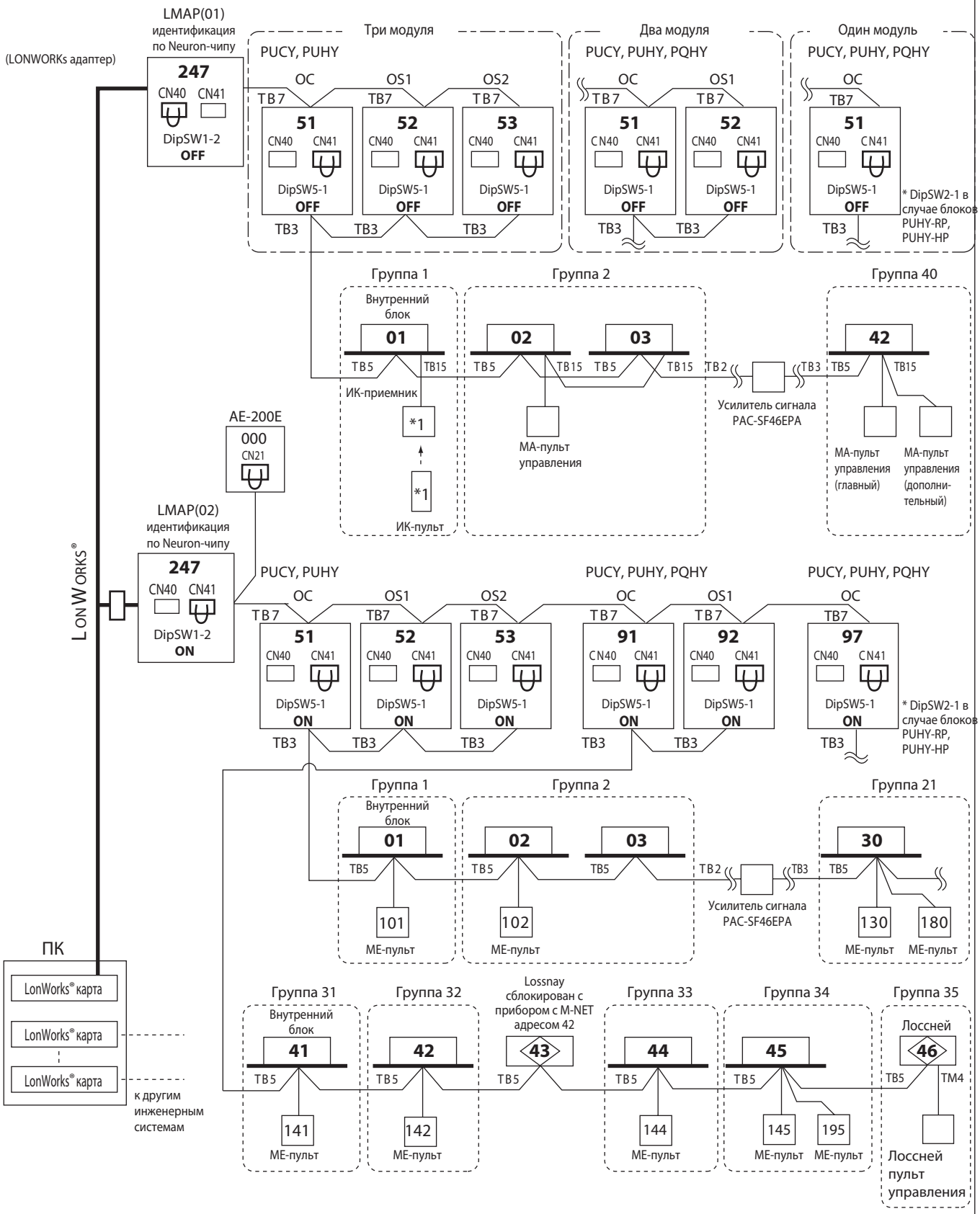


Примечания:

1. При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
2. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

4-4-10. Описание системы: подключение системы в сеть LonWorks с помощью шлюза LMAP04-E

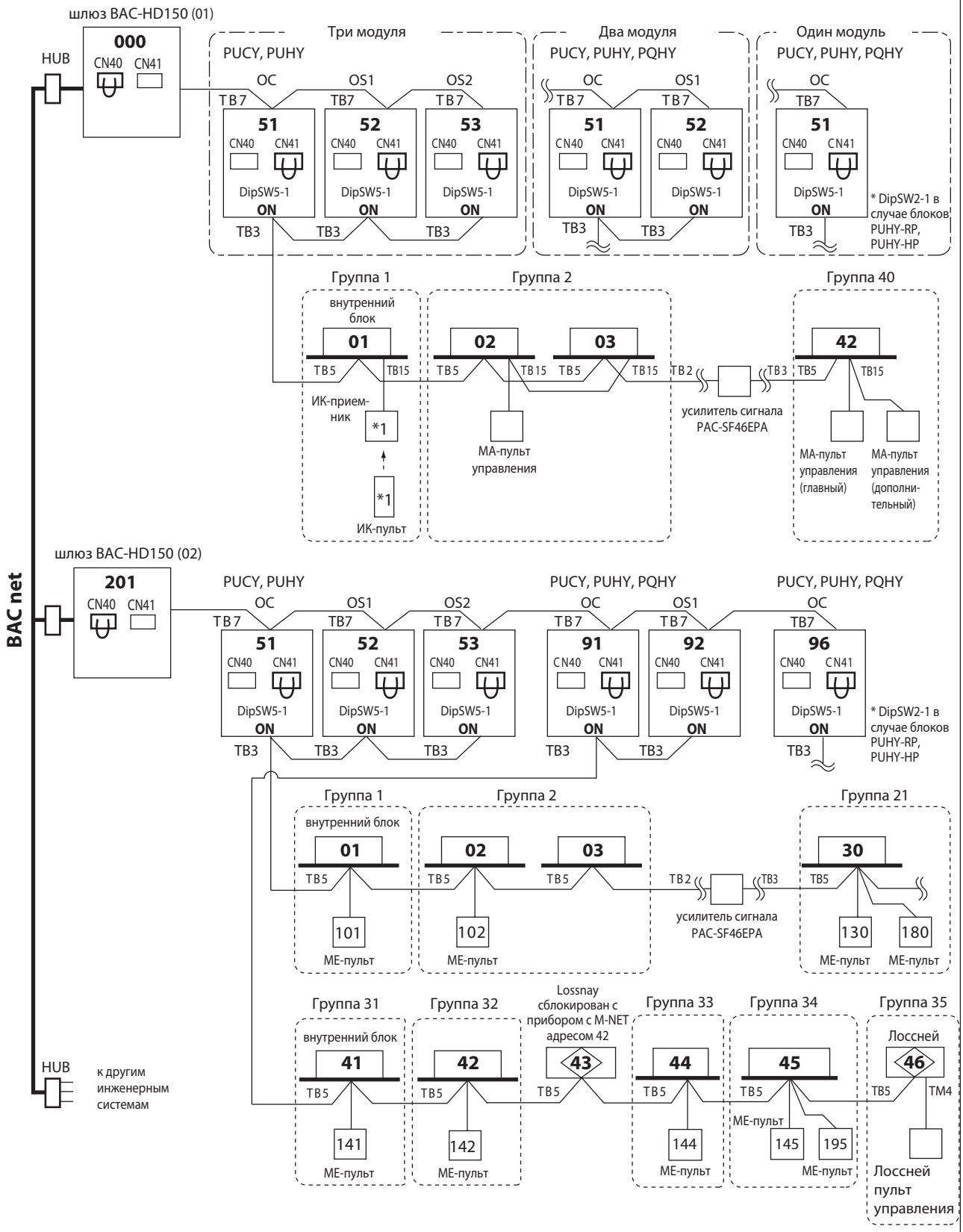
1 шлюз LMAP04-E может объединять до 50 внутренних блоков.
Если совместно со шлюзом используются центральные контроллеры, то необходимо переключатель SW5-1 (SW1-2 в случае блоков PUHY-RP и PUHY-HP) на плате наружного блока и переключатель SW1-2 на плате шлюза установить в положение «ON».
Переставьте перемычку на плате шлюза из разъема CN41 в разъем CN40.



1. При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
2. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

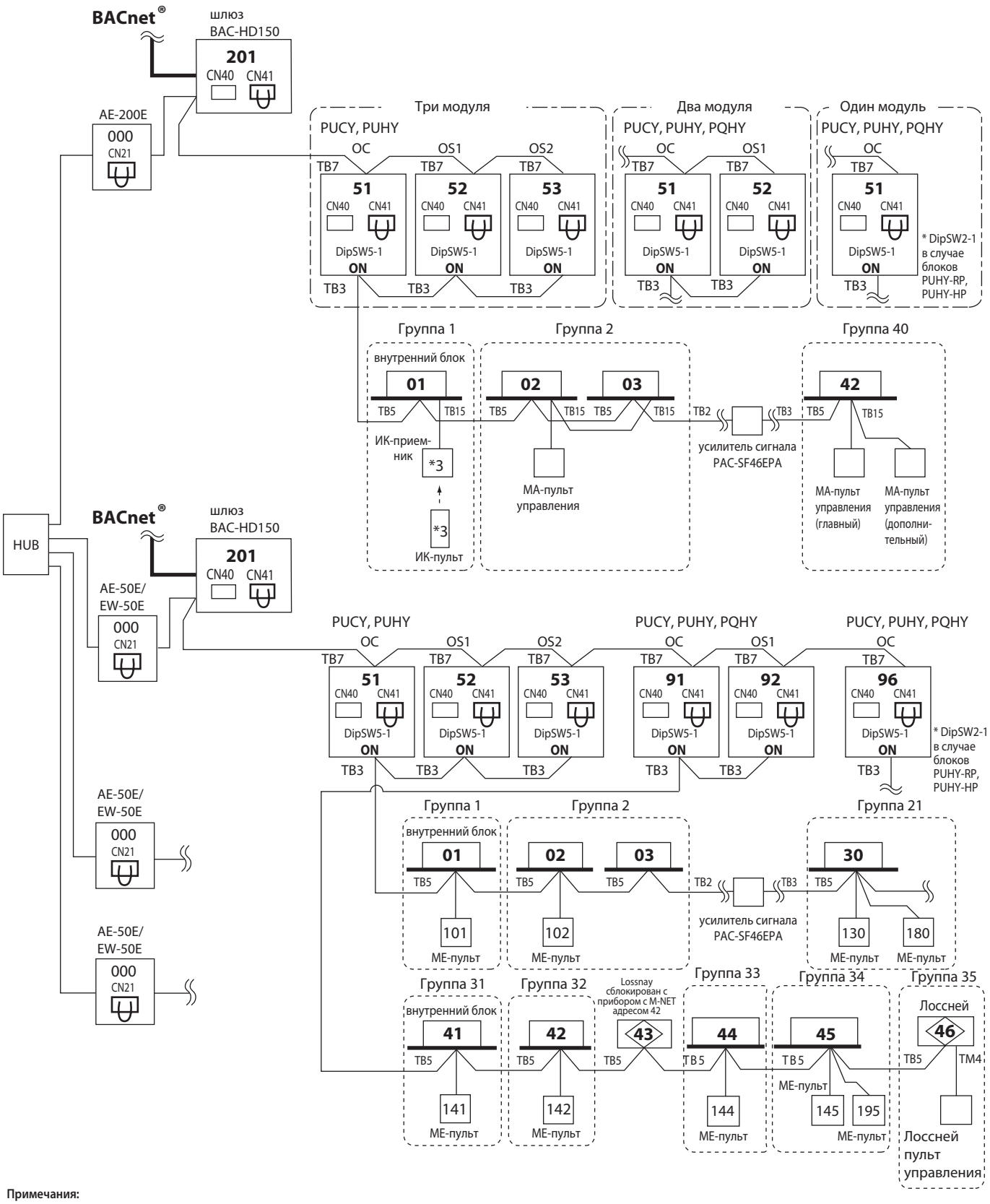
4-4-11. Описание системы: шлюз для сети BACnet BAC-HD150

Шлюз BAC-HD150 может объединять 50 внутренних блоков из одного или нескольких гидравлических контуров.
Переставьте перемычку на плате шлюза из разъема CN41 в разъем CN40.



1. При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
2. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие МА-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

4-4-12. Описание системы: шлюз для сети BACnet BAC-HD150 совместно с контроллерами AE-200E/50E/EW-50E



Примечания:

1. Сигнальную линию M-NET не следует подключать к клеммной колодке TB3 шлюза BAC-HD150. Оставьте перемычку в разъеме CN41.
2. При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
3. При подключении BAC-HD150 к контроллерам AE-200E/AE-50E/EW-50E проконсультируйтесь с Вашим дилером по наличию ограничений.
4. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.
5. В системах с AE-200E/AE-50E/EW-50E каждый BAC-HD150 должен быть подключен к сигнальной линии M-NET.

4-5. Примеры систем серии «R2»

Заводская установка

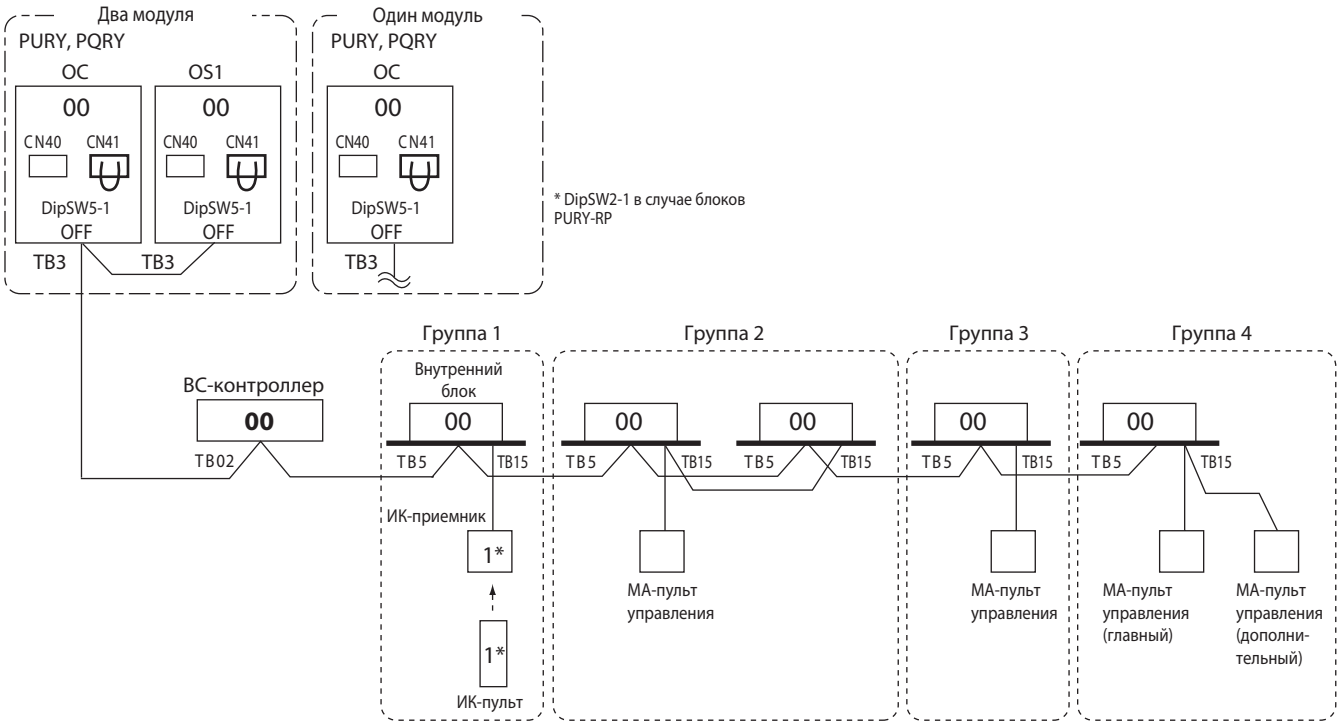
При поставке приборов адресные переключатели установлены следующим образом.

- Наружный блок : адрес 00, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW5-1 (SW2-1 в случае PURY-RP) в положении OFF
- Внутренний блок : адрес 00
- BC-контроллер : адрес 00
- ME-пульт управления : адрес 101
- LMAP : адрес 247, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW1-2 в положении OFF
- BAC-HD150 : адрес 000, перемычка установлена в разъем CN41
- AE-200E/AE-50E/EW-50E : адрес 000, перемычка установлена в разъем CN21

Требуются следующие настройки

- DipSW5-1 (SW2-1) (наружный блок) : При подключении центральных контроллеров в систему управления необходимо на всех наружных блоках установить переключатель DipSW5-1 (SW2-1 в случае блоков PURY-RP) в положение ON. При подключении шлюза LMAP04-E устанавливать этот переключатель не требуется.
- DipSW4-6 (BC-контроллер) : Следует установить переключатель DipSW4-6 в положение ON, если внутренние блоки P100-P140 подключены на 2 порта BC-контроллера. Внутренние блоки P100-P140 можно подключить и к одному порту BC-контроллера, тогда переключатель DipSW4-6 устанавливается в положение OFF.
- DipSW1-2 (LMAP) : Если шлюз LMAP04-E используется совместно с центральными контроллерами, то на шлюзе следует установить переключатель DipSW1-2 в положение ON.
- CN40/CN41 : Установка перемычки из разъема CN41 в CN40 на плате управления наружного блока приводит к тому, что данный прибор подает постоянную составляющую в сигнальную линию TB7 центральных пультов.
  Установка перемычки из разъема CN41 в CN40 на плате прибора LMAP04-E/BAC-HD150 приводит к тому, что данный прибор подает постоянную составляющую в сигнальную линию TB7 центральных пультов.
  Для систем, в состав которых входит несколько наружных блоков, рекомендуется использовать отдельный блок питания PAC-SC51KUA. Это обеспечит независимость системы управления от наружных блоков и увеличит ее надежность.
- CN21 (AE-200E/AE-50E/EW-50E) : Установка перемычки CN21 на плате многофункционального контроллера AE-200E/AE-50E/EW-50E приводит к тому, что данный прибор подает постоянную составляющую в сигнальную линию TB7. (CN21: ON (подача питания), OFF (питание не подается))

4-5-1. Описание системы: MA-пульты управления, 1 холодильный контур, центральных пультов нет

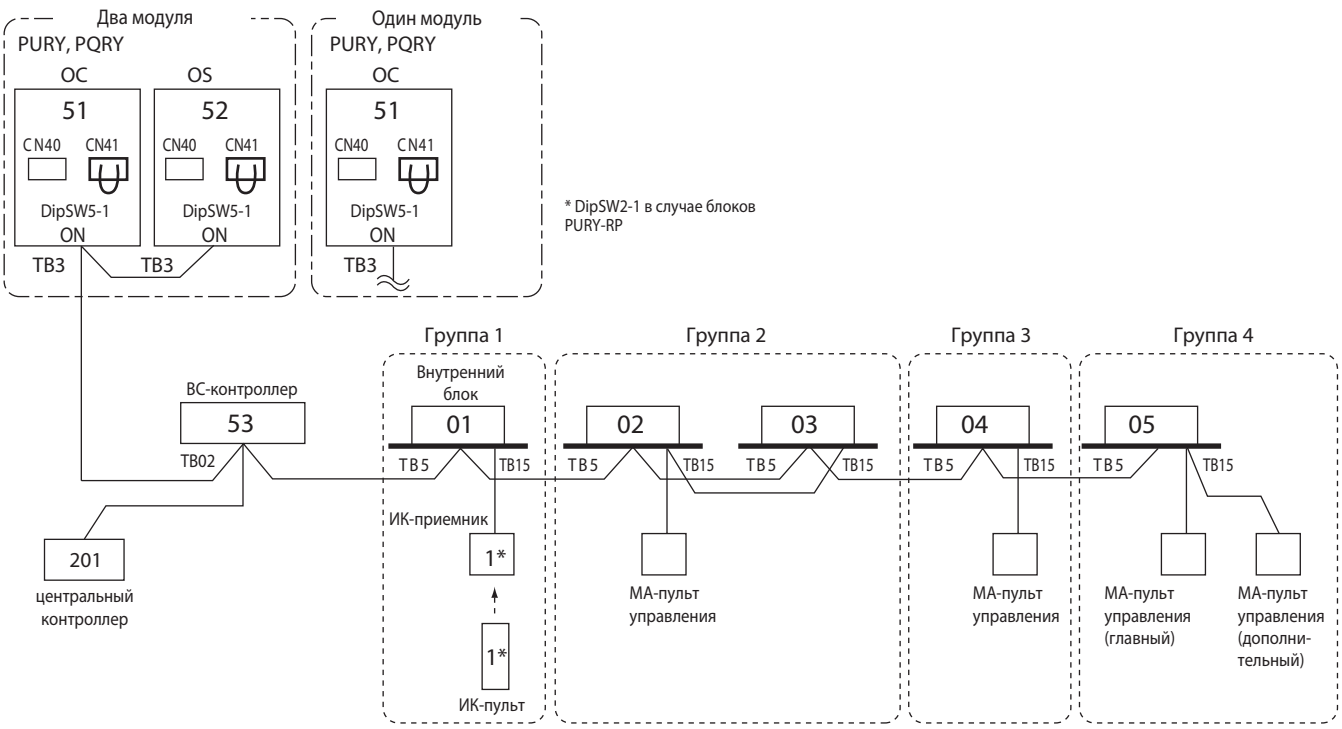


*1 При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.

Примечания:

1. Наружные блоки OC и OS, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Установка адресов не требуется.
3. Если количество внутренних блоков превышает 32 (P15-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала (раздел 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET»).
4. На внутренних блоках должен быть установлен номер порта BC-контроллера.
5. Если в системе присутствует дополнительный BC-контроллер, то требуется установка адресов всех компонентов системы.
6. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

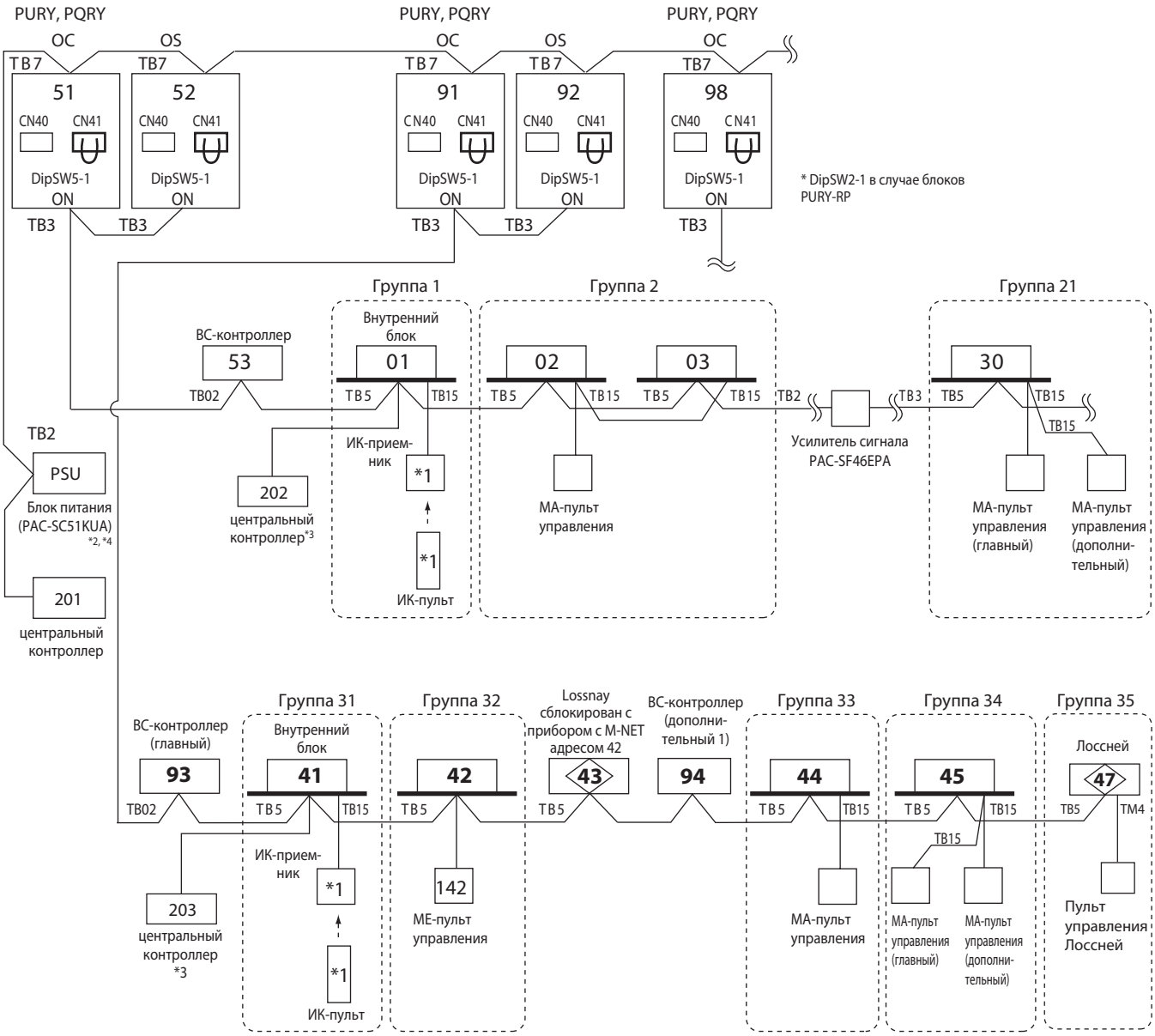
4-5-2. Описание системы: MA-пульты управления, 1 холодильныйй контур, центральный пульт



*1 При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
* Центральный пульт может быть подключен к линии центральных пультов TB7 или к межблочной линии связи TB3. Если пульт подключается к линии TB7, то на одном из наружных блоков следует переставить перемычку из разъема CN41 в разъем CN40 для подачи постоянной составляющей в сигнальную линию центральных пультов TB7.

Примечания:
1. Наружные блоки OC, OS, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Установка адресов обязательна.
3. Если количество внутренних блоков превышает 32 (P15-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала (раздел 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET»).
4. На внутренних блоках должен быть установлен номер порта BC-контроллера.
5. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

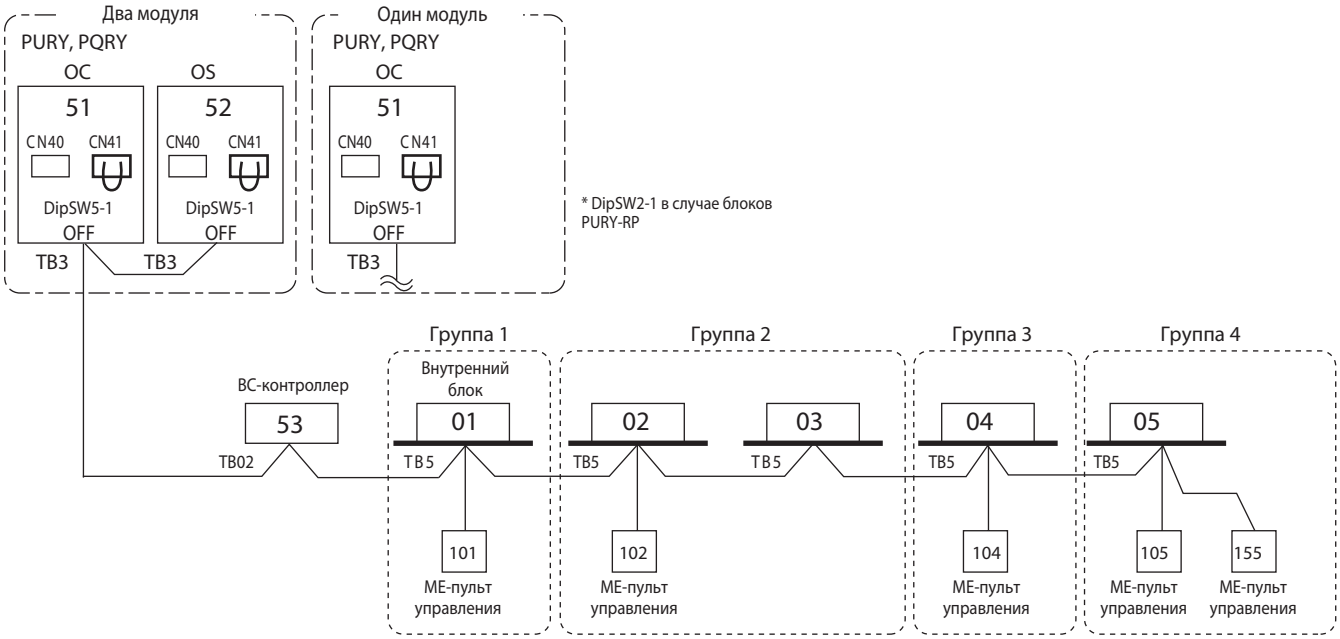
4-5-3. Описание системы: MA-пульты управления, несколько холодильных контуров, центральный пульт подключен к линии TB7/TB3, усилитель сигнала для протяженного участка M-NET



*1 При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
*2 Центральный пульт должен быть подключен к линии центральных пультов TB7. При использовании контроллера AG-150A следует дополнительно подключить выход источника питания PAC-SC51KUA 24 В к соответствующим клеммам контроллера. Для контроллеров AE-200E/AE-50E/EW-50E блок питания PAC-SC51KUA не используется.
*3 Если в системе присутствуют несколько центральных контроллеров, то один из них, имеющий наибольшее количество функций, назначается главным, а остальные — ведомыми.
Контроллеры AE-200E, AE-50E, EW-50E, BAC-HD150, LMAP04-E работают исключительно в качестве главных контроллеров и не могут быть назначены ведомыми.
Блокировка работы местных пультов управления должна выполняться только с одного из центральных контроллеров.
*4 С контроллерами AE-200E, AE-50E, EW-50E, BAC-HD150, LMAP04-E блок питания не используется.

Примечания:
1. Наружные блоки OC, OS1 и OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Установка адресов обязательна.
3. Внутренние блоки, а также ME-пульты управления являются нагрузкой для линии M-NET (клеммная колодка TB3 наружного блока). Ограничения изложены в разделе 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET».
4. На внутренних блоках должен быть установлен адрес порта BC-контроллера.
5. Адрес дополнительного BC-контроллера №1 или №2 равен наименьшему адресу внутреннего блока, подключенного к данному BC-контроллеру, + 50. В приведенном примере адрес BC-контроллера 94=44+50.
6. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

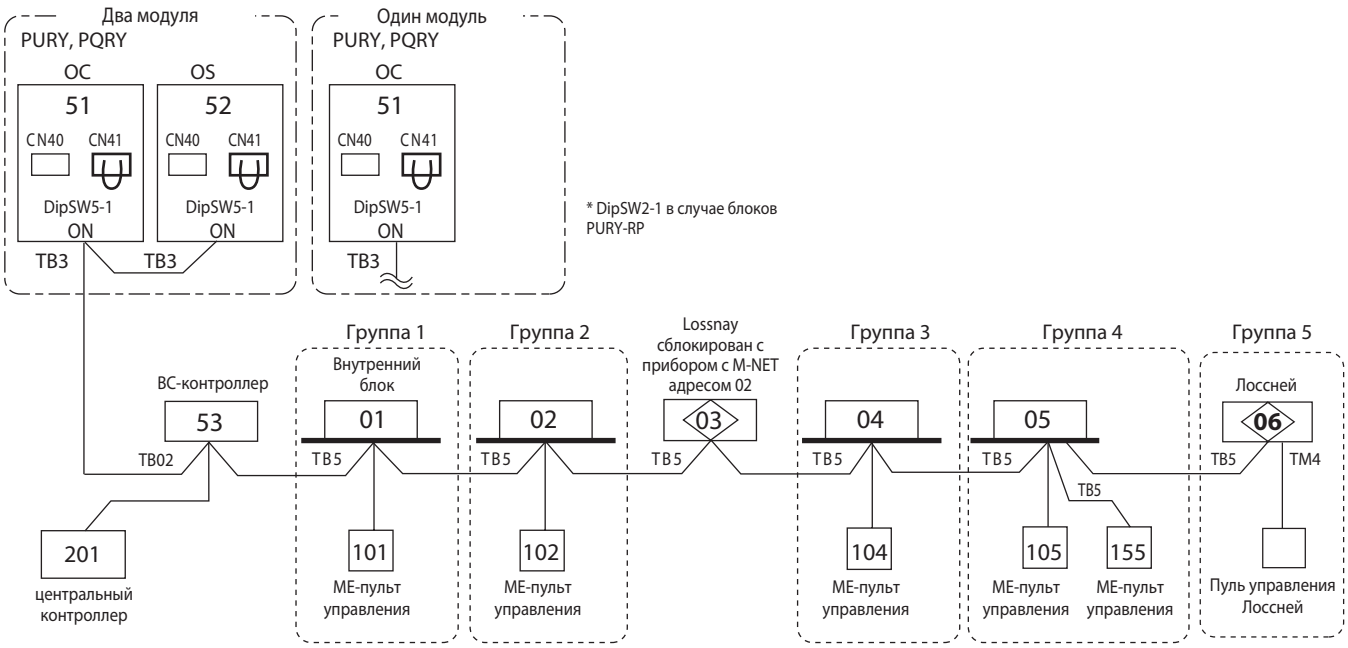
4-5-4. Описание системы: ME-пульты управления, 1 холодильный контур, центральных пультов нет



Примечания:

1. Наружные блоки OC и OS, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Установка адресов на всех компонентах системы обязательна.
3. Внутренние блоки, а также ME-пульты управления являются нагрузкой для линии M-NET (клеммная колодка TB3 наружного блока). Ограничения изложены в разделе 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET».
4. На внутренних блоках следует установить адрес порта BC-контроллера.

4-5-5. Описание системы: ME-пульты управления, 1 холодильный контур, центральный пульт, вентустановка Лоссней

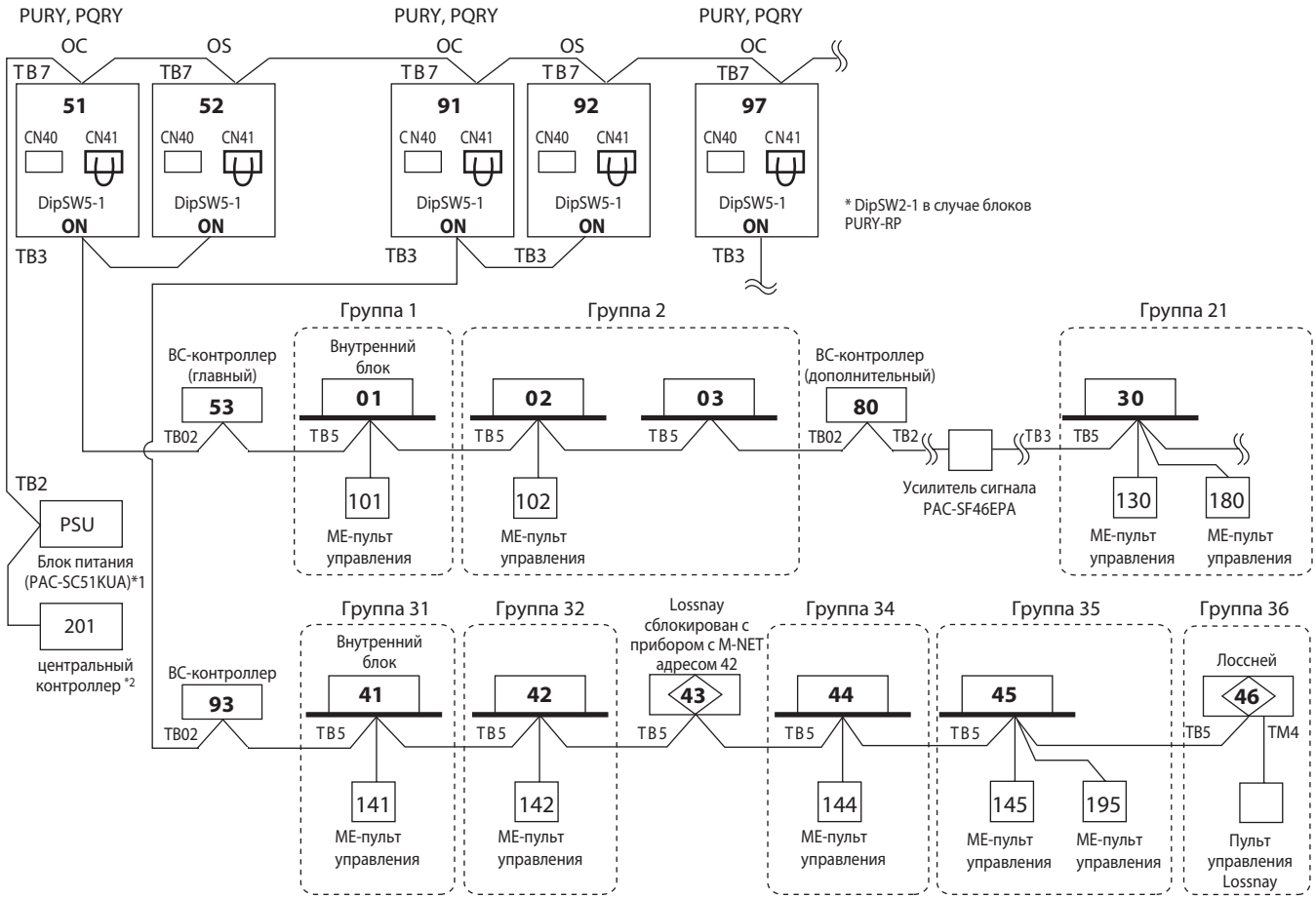


* Центральный пульт может быть подключен к линии центральных пультов TB7 или к межблочной линии связи TB3. Если пульт подключается к линии TB7, то на одном из наружных блоков следует переставить перемычку из разъема CN41 в разъем CN40 для подачи постоянной составляющей в сигнальную линию центральных пультов TB7.

Примечания:

1.Наружные блоки OC и OS, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Установка адресов на всех компонентах системы обязательна.
3. Внутренние блоки, а также ME-пульты управления являются нагрузкой для линии M-NET (клеммная колодка TB3 наружного блока). Ограничения изложены в разделе 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET».
4. На внутренних блоках следует установить адрес порта BC-контроллера.

4-5-6. Описание системы: ME- пульты управления, несколько холодильных контуров, центральный пульт подключен к линии TB7, вентустановка Лоссней, усилитель сигнала для протяженного участка M-NET

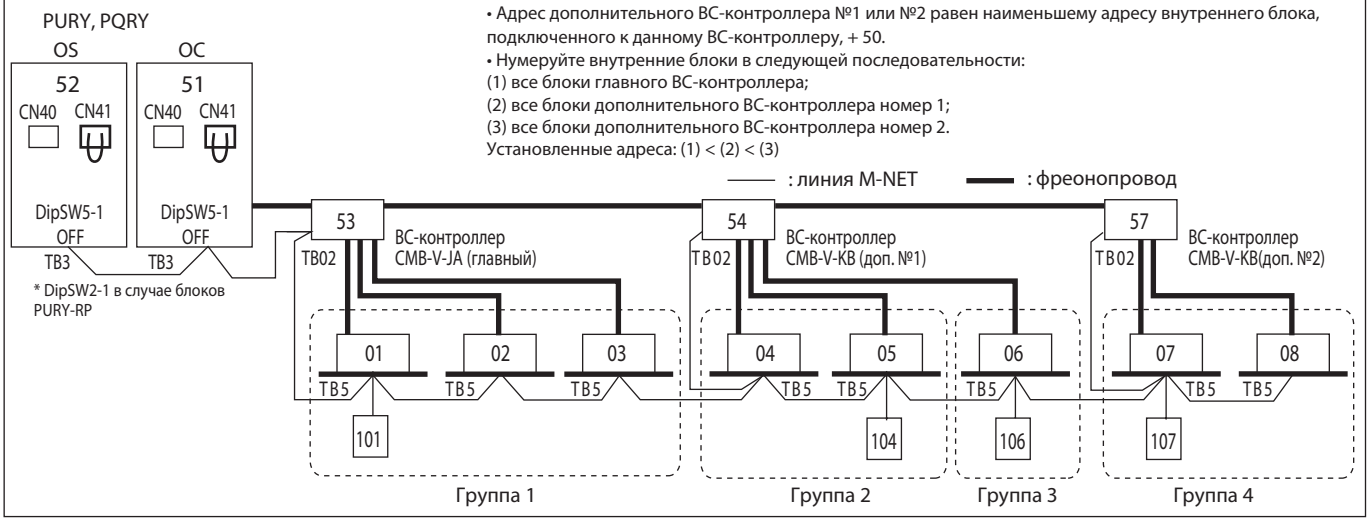


*1 Центральный пульт должен быть подключен к линии центральных пультов TB7. При использовании контроллера AG-150A следует дополнительно подключить выход источника питания PAC-SC51KUA 24 В к соответствующим клеммам контроллера. Для контроллеров AE-200E/AE-50E/EW-50E блок питания PAC-SC51KUA не используется.
*2 Если в системе присутствуют несколько центральных контроллеров, то один из них, имеющий наибольшее количество функций, назначается главным, а остальные — ведомыми.
Контроллеры AE-200E, AE-50E, EW-50E, BAC-HD150, LMAP04-E работают исключительно в качестве главных контроллеров и не могут быть назначены ведомыми.
Блокировка работы местных пультов управления должна выполняться только с одного из центральных контроллеров.

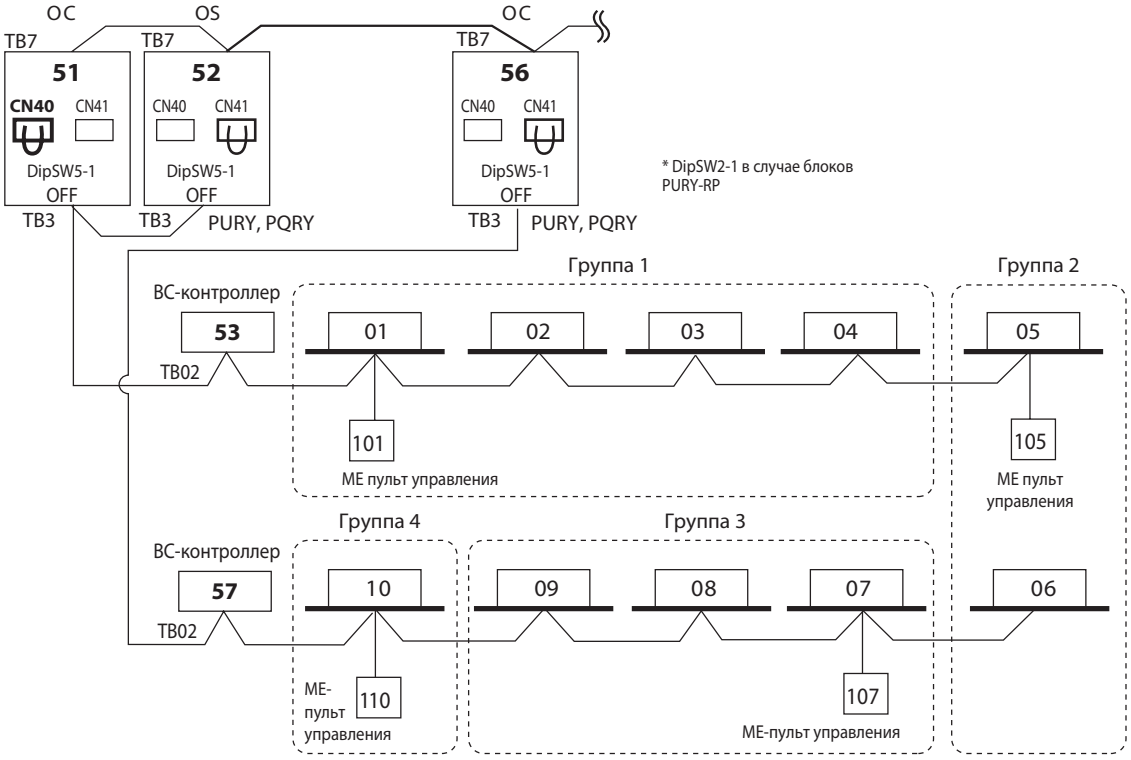
Примечания:
1. Наружные блоки OC, OS1 и OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
2. Внутренние блоки, а также ME-пульты управления являются нагрузкой для линии M-NET (клеммная колодка TB3 наружного блока). Ограничения изложены в разделе 3-2 «Нагрузочная способность сигнальной линии M-NET».
3. На внутренних блоках должен быть установлен адрес порта ВС-контроллера.
4. Адрес дополнительного ВС-контроллера №1 или №2 равен наименьшему адресу внутреннего блока, подключенного к данному ВС-контроллеру, + 50. В приведенном примере адрес ВС-контроллера 80=30+50.

4-5-7. Пример с дополнительными ВС-контроллерами

Примечания:
- На внутренних блоках следует установить адрес порта ВС-контроллера.
- Адрес главного ВС-контроллера равен адресу наружного блока + 1.
- Адрес дополнительного ВС-контроллера №1 или №2 равен наименьшему адресу внутреннего блока, подключенного к данному ВС-контроллеру, + 50.
- Нумеруйте внутренние блоки в следующей последовательности:
(1) все блоки главного ВС-контроллера;
(2) все блоки дополнительного ВС-контроллера номер 1;
(3) все блоки дополнительного ВС-контроллера номер 2.
Установленные адреса: (1) < (2) < (3)



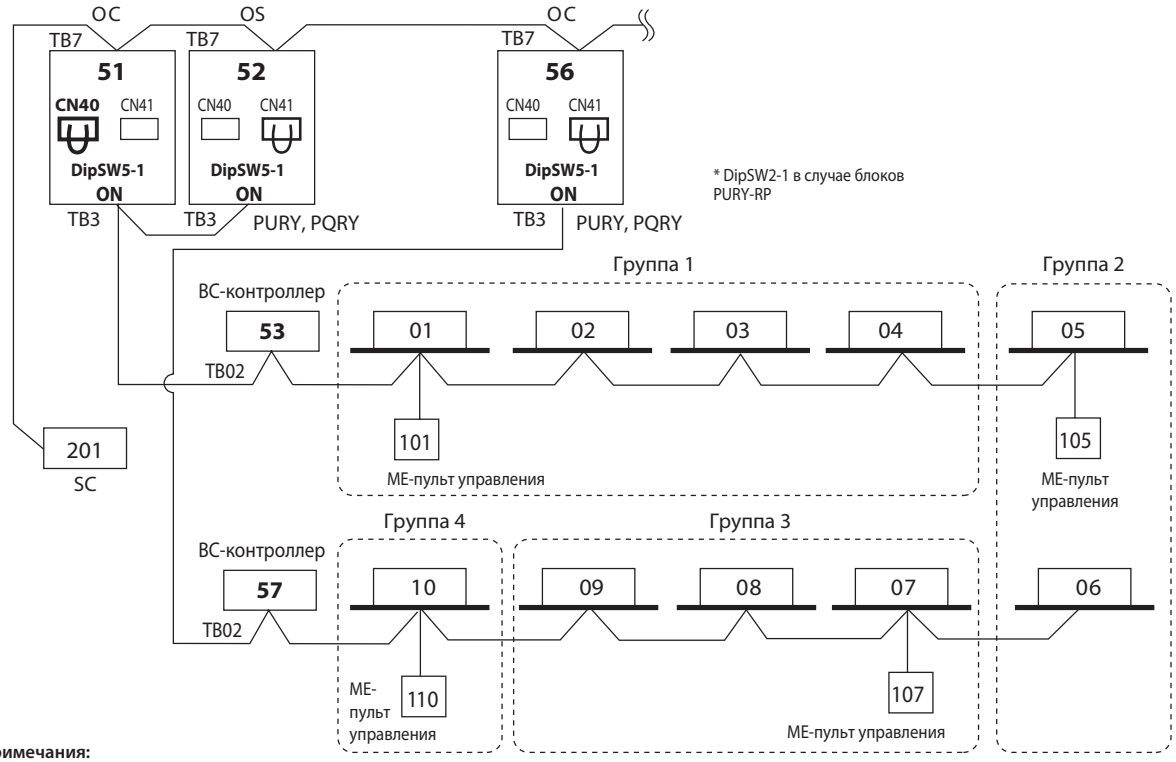
4-5-8. Описание системы: ME-пульты управления, несколько холодильных контуров, блок питания для линии M-NET не используется



Примечания:

1. Для создания группы, состоящей из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, необходимо на одном из наружных блоков переставить перемычку в разъем CN40.
2. Группа, состоящая из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, не формируется автоматически - необходимо выполнить конфигурационные настройки с помощью ME-пульта управления. Смотрите руководство по установке ME-пульта управления.

4-5-9. Описание системы: ME-пульты управления, несколько холодильных контуров, центральный контроллер подключен к колодке TB7, блок питания для линии M-NET не используется

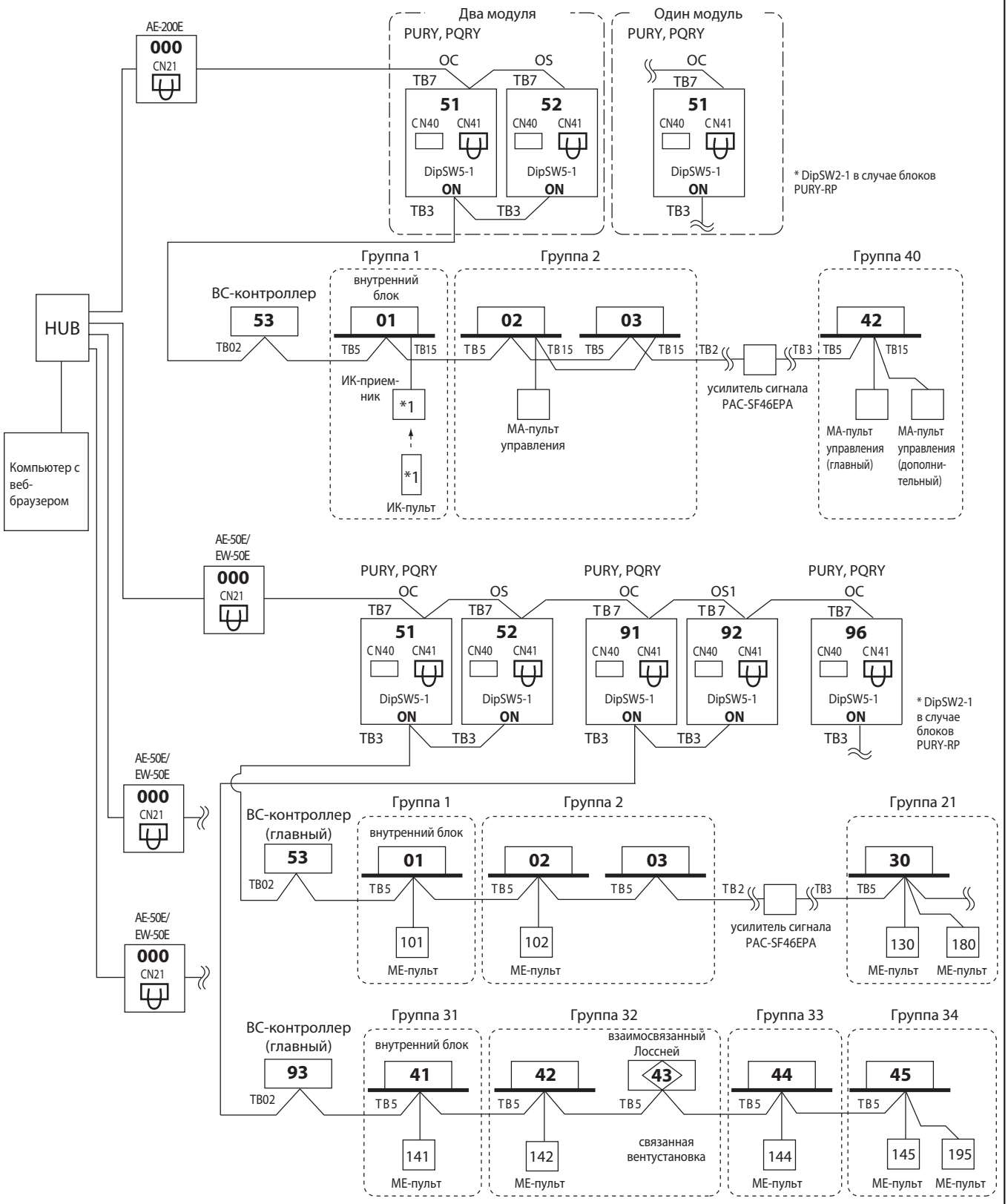


Примечания:

1. Для создания группы, состоящей из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, необходимо на одном из наружных блоков переставить перемычку в разъем CN40.
2. Группа, состоящая из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, не формируется автоматически - необходимо выполнить конфигурационные настройки с помощью ME-пульта управления. Смотрите руководство по установке ME-пульта управления.

4-5-10. Описание системы: центральный контроллер AG-200A + масштабирующий контроллер AE-50E/EW-50E

Контроллер AE-200E может управлять до 200 внутренними блоками через масштабирующие контроллеры AE-50E/EW-50E.

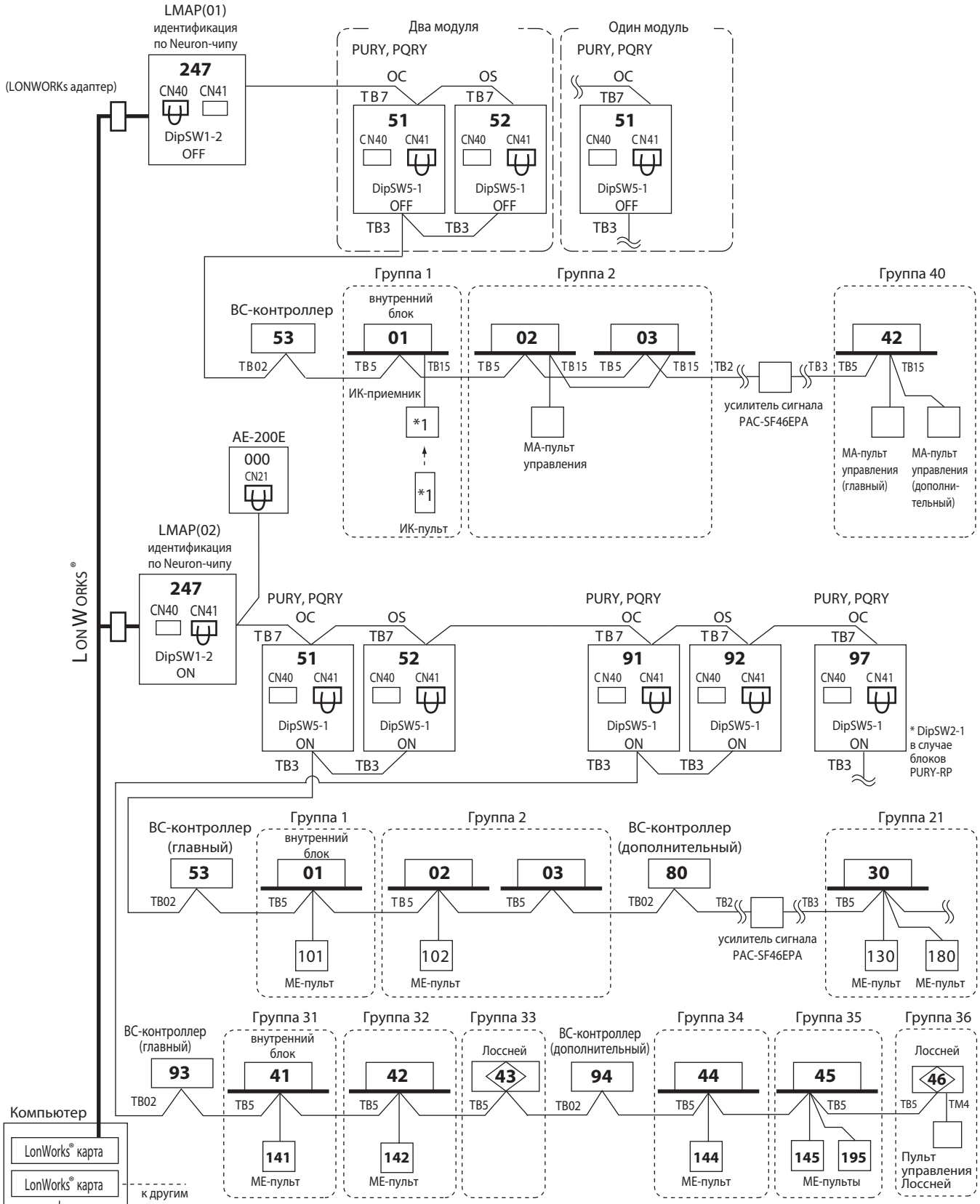


Примечания:

1. При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
2. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

4-5-11. Описание системы: подключение системы в сеть LonWorks с помощью шлюза LMAP04-E

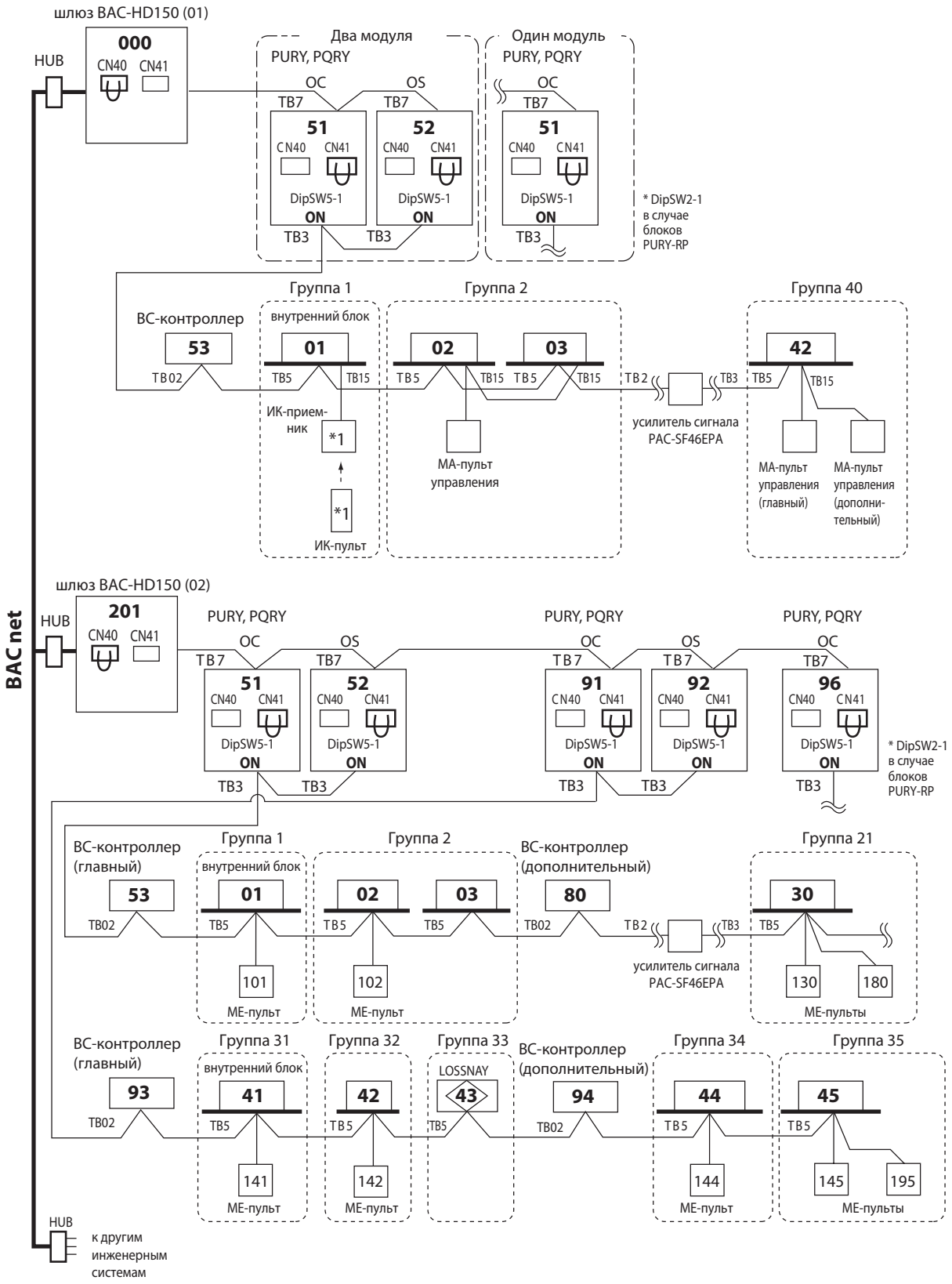
1 шлюз LMAP04-E может объединять до 50 внутренних блоков.
Если совместно со шлюзом используются центральные контроллеры, то необходимо переключатель SW5-1 (SW2-1 в случае PQRY) на плате наружного блока и переключатель SW1-2 на плате шлюза установить в положение «ON».
Переставьте перемычку на плате шлюза из разъема CN41 в разъем CN40.



1. При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
2. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

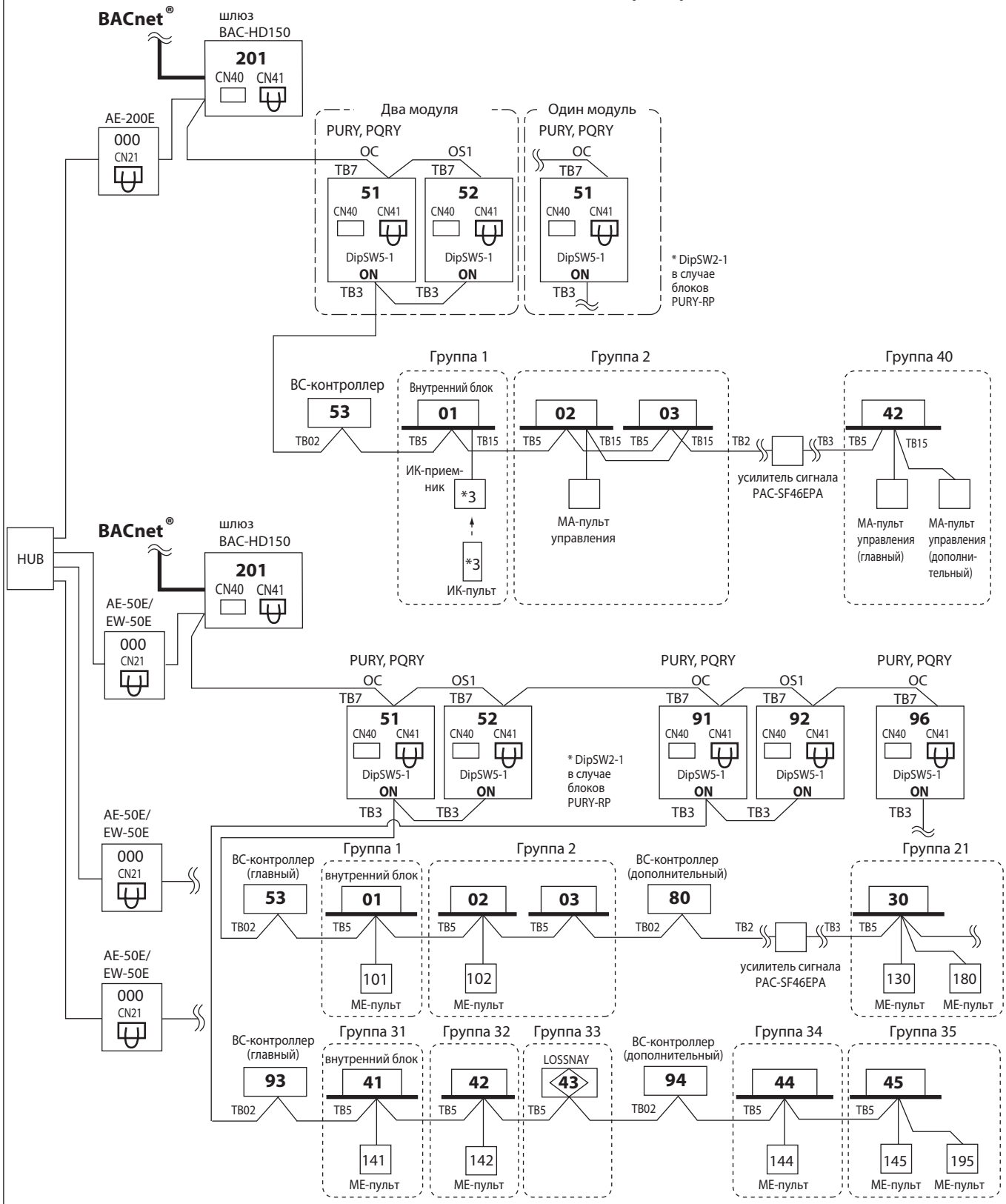
4-5-12. Описание системы: шлюз для сети BACnet BAC-HD150

Шлюз BAC-HD150 может объединять 50 внутренних блоков из одного или нескольких гидравлических контуров.
Переставьте перемычку на плате шлюза из разъема CN41 в разъем CN40.



1. При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
2. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.

4-5-13. Описание системы: шлюз для сети BACnet BAC-HD150 совместно с контроллерами AE-200E/50E/EW-50E



Примечания:

1. Сигнальную линию M-NET не следует подключать к клеммной колодке TB3 шлюза BAC-HD150. Оставьте перемычку в разъеме CN41.
2. При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный «канал» взаимодействия: 1, 2 или 3.
3. При подключении BAC-HD150 к контроллерам AE-200E/AE-50E/EW-50E проконсультируйтесь с Вашим дилером по наличию ограничений.
4. Если пульт управления PAR-CT01MA или PAR-40MAAG подключен к группе, другие MA-пульты управления не могут быть подключены к этой группе.
5. В системах с AE-200E/AE-50E/EW-50E каждый BAC-HD150 должен быть подключен к сигнальной линии M-NET.

4. Система фреонопроводов

1. Общие требования и ограничения

1-1. Материал труб для хладагента R410A

Трубы для фреонопроводов систем City Multi изготавливают из меди, раскисленной фосфором. Используются трубы трех типов:
А) Типа М: мягкие медные трубы (из отожженной меди). Они легко сгибаются руками.
Б) Типа П: полутвердые медные трубы (прямолинейные участки труб). Тверже, чем трубы типа-О при одинаковой толщине стенки.
В) Типа Т: твердые медные трубы. Немного тверже труб типа П, также используются для прямолинейных участков.

Максимальное давление хладагента R410A составляет 4,30 МПа. Фреонопроводы должный обеспечивать безопасную работу системы при максимальном давлении. MITSUBISHI ELECTRIC рекомендует использовать трубы, параметры которых приведены в таблице 4-1. Но региональные технические требования имеют более высокий приоритет.
В данных системах запрещается использовать трубы с толщиной стенки 0,7 мм и менее.

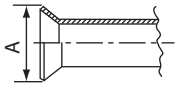
Таблица 4-1. Параметры медных труб для систем Сити Мульти (хладагент R410A).

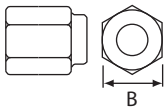
Размер (мм)	Размер (дюйм)	Толщина стенки (мм)	Тип труб
ø 6,35	ø 1/4″	0,8	М
ø 9,52	ø 3/8″	0,8	М
ø 12,7	ø 1/2″	0,8	М
ø 15,88	ø 5/8″	1,0	М
ø 19,05	ø 3/4″	1,2	М
ø 19,05	ø 3/4″	1,0	П или Т
ø 22,2	ø 7/8″	1,0	П или Т
ø 25,4	ø 1″	1,0	П или Т
ø 28,58	ø 1 1/8″	1,0	П или Т
ø 31,75	ø 1 1/4″	1,1	П или Т
ø 34,93	ø 1 3/8″	1,2	П или Т
ø 41,28	ø 1 5/8″	1,4	П или Т

* Для труб ø19,05 (3/4") для систем на фреоне R410A вы можете выбрать любой из вариантов.
* Толщина стенки указана в соответствии с японским стандартом и приведена здесь в качестве справочной информации. Используйте трубы, которые соответствуют требованиям государственного станданта.

1-2. Фланцевые соединения

В связи со сравнительно высоким рабочим давлением фреона R410A относительно фреона R22 следует строго выполнять приведенные ниже требования к фланцевым соединениям для обеспечения их прочности.

Вальцовка	Размер трубы, мм [дюйм]	A (R410A), мм
	ø6,35 [1/4″]	9,1
	ø9,52 [3/8″]	13,2
	ø12,70 [1/2″]	16,6
	ø15,88 [5/8″]	19,7
	ø19,05 [3/4″]	24,0

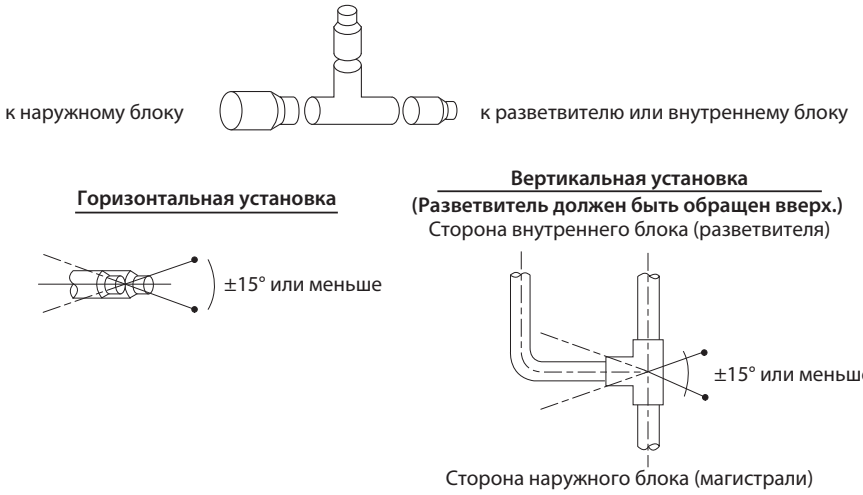
Гайка	Размер трубы, мм [дюйм]	B (R410A), мм
	ø6,35 [1/4″]	17,0
	ø9,52 [3/8″]	22,0
	ø12,70 [1/2″]	26,0
	ø15,88 [5/8″]	29,0
	ø19,05 [3/4″]	36,0

1-3. Процедура установки разветвителей

Смотрите подробности в руководстве по установке, поставляемое с комплектом разветвителей (не входит в комплект поставки).

1) Разветвители на стороне внутреннего блока

• **Разветвитель**



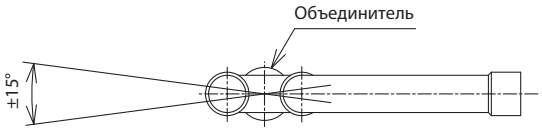
• Ограничения установки соединений, описанные в этом разделе, применяются только для CMY-Y202S-G2 и CMY-Y302S-G2 на газовом фреонопроводе.
• CMY-Y202S-G2 и CMY-Y302S-G2 на газовом фреонопроводе должны устанавливаться горизонтально (см. Рисунок выше) или с обращенным вверх разветвителем.
• Если размер фреонопровода, выбранный в соответствии с инструкциями в разделе «Проектирование фреонопровода», не соответствуют размеру соединения, используйте для соединения переходник. Переходники входят в комплект.

• **Коллектор**

• Никакие ограничения на применяются при установке коллектора.
• Если размер фреонопровода, выбранный в соответствии с инструкциями в разделе «Проектирование фреонопровода», не соответствуют размеру коллектора, обрежьте трубу до подходящего размера с помощью трубореза или используйте для соединения переходник.
• Если количество ответвлений коллектора превышает количество подключаемых труб, закройте неиспользуемые ответвления заглушками. Заглушки входят в комплект.

2) Объединители на стороне наружного блока

Примечание.
Расположение объединителя указано на рисунке ниже.



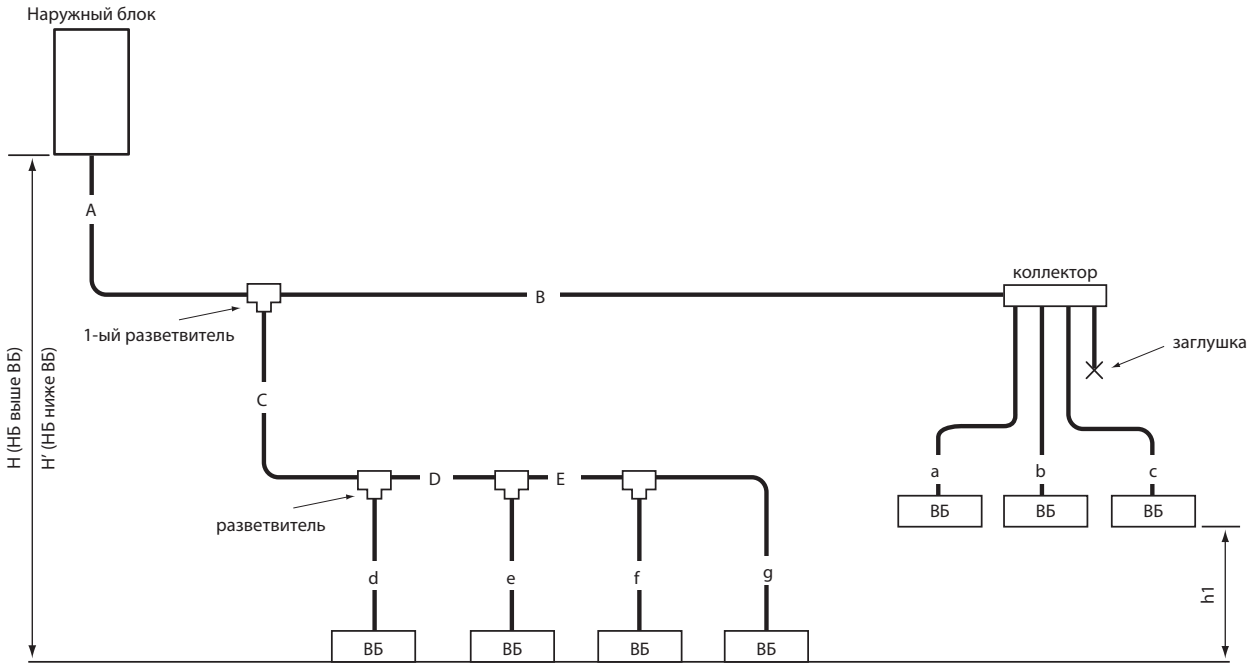
Отклонение объединителя от горизонтальной плоскости не должно превышать ±15°.

• Горизонтальное расположение объединителя
Отклонение объединителя от горизонтальной плоскости не должно превышать ±15°. Если это требование не будет выполнено, то возможен выход устройства из строя.

• Минимальная длина прямого участка фреонопровода перед объединителем
При монтаже объединителя всегда используйте трубы и аксессуары поставляемые в комплекте. Длина прямого участка непосредственно перед объединителем по направлению от внутренних блоков (от BC-контроллера) должна быть не менее 500 мм. Если это требование не будет выполнено, то возможен выход устройства из строя.

4. Система фреонопроводов

1-4. Правила выбора размеров труб фреонопровода.



ВБ: внутренний блок, НБ: наружный блок

1. Подбор разветвителей
Выберите разветвители в Таблице 4-1 «Выбор разветвителей» на основе суммы индексов внутренних блоков после разветвителя.
Для выбора первого разветвителя на основании модели наружного блока, смотрите Таблицу 4-2 «Выбор первого разветвителя».

2. Подбор коллекторов
Выберите коллекторы в Таблице 5 «Выбор коллекторов» в зависимости от количества внутренних блоков, которые необходимо подключить.
В Таблице 5 показаны диапазоны сумм индексов внутренних блоков, которые необходимо подключить после коллектора.
В случае подключения коллектора непосредственно к наружному блоку, выберите коллектор согласно примечаний к Таблице 5.
*Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.

3. Подбор диаметра труб фреонопровода
1) Между наружным блоком и первым разветвителем (A)
Выберите трубы подходящего диаметра для выбранного наружного блока в Таблице 1 «Участок магистрали «A».

2) Между разветвителями (B, C, D и E)
Выберите трубы подходящего диаметра в Таблице 2 «Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» на основе суммы индексов внутренних блоков после разветвителя.

3) Между разветвителями и внутренними блоками (a, b, c, d, e, f и g)
Выберите трубы подходящего диаметра в Таблице 3 «Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f» и «g» на основе индексов внутренних блоков.

4) После подбора диаметров труб в соответствии с пунктами с 1) по 3) выше, если диаметр труб ниже по потоку больше, чем выше по потоку, следует выбирать меньший диаметр труб выше по потоку.

5) Если какое-либо из условий указанных ниже относится к подбору выполненному в разделе 3, пункты с 1) по 3), повторите подбор диаметров труб фреонопровода. (Не применимо для некоторых моделей)
а) Если длина магистрали между внутренним блоком и первым разветвителем превышает 40 м, используйте для жидкостного фреонопровода трубу с диаметром на 1 типоразмер больше, от ближайшего соединения до точки превышения длины 40 м.
б) Установите внутренний блок(и) ближайший по вертикали к наружному блоку как «основной» блок(и). Внутренние блоки, имеющие перепад высот более 15 м по отношению к основному блоку, будут называться «целевыми» блоками Используйте для жидкостного фреонопровода трубу с диаметром на 1 типоразмер больше, от целевых блоков до соединения, до которого разность высот превысила 15 м. (Не применимо к трубам жидкостного фреонопровода диаметр которых был увеличен по условию п. 5) а)).

6) Рассчитайте количество хладагента для дополнительной заправки системы исходя из диаметров труб, подобранных в разделе 1.- 3. выше, и убедитесь, что сумма первоначальной и дополнительной заправки хладагента не превышает максимально допустимое количество хладагента. Если эта сумма превышает максимально допустимую величину, измените проект системы (например, длину фреонопроводов) таким образом, чтобы суммарное количество хладагента не превышало максимально допустимую величину.

1.5 Таблицы ограничений установочной мощности внутренних блоков

PUMY-P•VKM4, PUMY-P•YKM4(2)

Индекс производительности наружного блока	112	125	140	200
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%

PUCY-(E)P•Y(S)KA

Индекс производительности наружного блока	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%

Индекс производительности наружного блока	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1200
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%

Индекс производительности наружного блока	1250	1300	1350	1400	1450	1500
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%

PUHY-(E)P•YNW

Индекс производительности наружного блока	200	250	300	350	400	450	500
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130% **(200%)***	50-130% **(200%)***	50-130% **(200%)***	50-130% **(200%)***	50-130% **(200%)***	50-130% **(200%)***	50-130% **(200%)***

*** При наличии специального программного обеспечения, загружаемого в наружный блок.**
Тем не менее, одновременно работать смогут не более 130% внутренних блоков.

PUHY-(E)P•YSNW

Индекс производительности наружного блока	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130% **(160%)***	50-130% **(160%)***	50-130% **(160%)***	50-130% **(160%)***	50-130% **(160%)***	50-130% **(160%)***	50-130% **(160%)***	50-130% **(160%)***	50-130% **(160%)***	50-130% **(160%)***

Индекс производительности наружного блока	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130% **(160%)***	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%

*** При наличии специального программного обеспечения, загружаемого в наружный блок.**
Тем не менее, одновременно работать смогут не более 130% внутренних блоков.

PUHY-HP•Y(S)HM-A

Индекс производительности наружного блока	200	250	400	500
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%

PUHY-RP•Y(S)JM-B

Индекс производительности наружного блока	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%

Индекс производительности наружного блока	700	750	800	850	900
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%

4. Система фреонопроводов

PQHY-P•Y(S)LM-A1/A2

Индекс производительности наружного блока	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%

Индекс производительности наружного блока	750	800	850	900
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-130%	50-130%	50-130%	50-130%

PURY-(E)P•YNW

Индекс производительности наружного блока	200	250	300	350	400	450	500	550
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-150% **(200%)***	50-150% **(200%)***	50-150% **(200%)***	50-150% **(200%)***	50-150% **(200%)***	50-150% **(200%)***	50-150% **(200%)***	50-150% **(200%)***

*** При наличии специального программного обеспечения, загружаемого в наружный блок.**
Тем не менее, одновременно работать смогут не более 150% внутренних блоков.

PURY-(E)P•YSNW

Индекс производительности наружного блока	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***

Индекс производительности наружного блока	900	950	1000	1050	1100
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***	50-150% **(160%)***

*** При наличии специального программного обеспечения, загружаемого в наружный блок.**
Тем не менее, одновременно работать смогут не более 150% внутренних блоков.

PURY-RP•Y(S)JM-B

Индекс производительности наружного блока	200	250	300
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-150%	50-150%	50-150%

PQRY-P•Y(S)LM-A1/A2

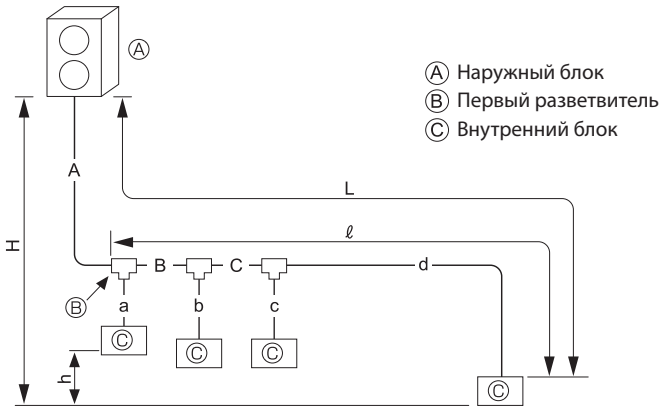
Индекс производительности наружного блока	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-150%	50-150%	50-150%	50-150%	50-150%	50-150%	50-150%	50-150%	50-150%	50-150%

Индекс производительности наружного блока	750	800	850	900
Индекс установочной мощности внутренних блоков	50-150%	50-150%	50-150%	50-150%

2. Проектирование фреонопроводов систем PUMY

2-1. Системы PUMY-P112, 125, 140VKM4/YKM(E)4

Фреонопровод с разветвителями
Пример соединений
(Соединение 4 внутренних блоков)



Допустимая длина	Суммарная длина	A+B+C+a+b+c+d ≤ 300 м
	Дальний внутр. блок (L)	A+B+C+d ≤ 150 м
	Дальний внутр. блок от первого разветвителя (ℓ)	B+C+d ≤ 30 м
Допустимый перепад высот	Перепад высот секции наружный/внутрений блок (H)	Наружный блок выше: 50 м или меньше Наружный блок ниже: 40 м или меньше (30 м или меньше, если подсоединены внутренние блоки типов PKFY-P*VBM, PFFY-P*VKM или PFFY-P*VL*.
	Перепад высот между внутренними блоками (h)	15 м или меньше
• Выбор разветвителя		Комплект разветвителя CMY-Y62-G-E (опция)

• Выбор труб для каждой секции

1) От наружного блока до первого разветвителя (A)
2) От разветвителя до внутреннего блока (a,b,c,d)
3) От разветвителя до разветвителя (B, C)

} Каждая секция фреонопровода

Выберите диаметр в таблице справа.

1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до первого разветвителя (диаметр фреонопровода наружного блока)

Модель	Диаметр фреонопровода, мм	
PUMY-P112 PUMY-P125 PUMY-P140	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø15,88

2) Диаметр фреонопровода секции от разветвителя до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)

Индекс модели	Диаметр фреонопровода, мм	
50 или меньше	Жидкость	ø6,35
	Газ	ø12,7
63 ÷ 140	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø15,88

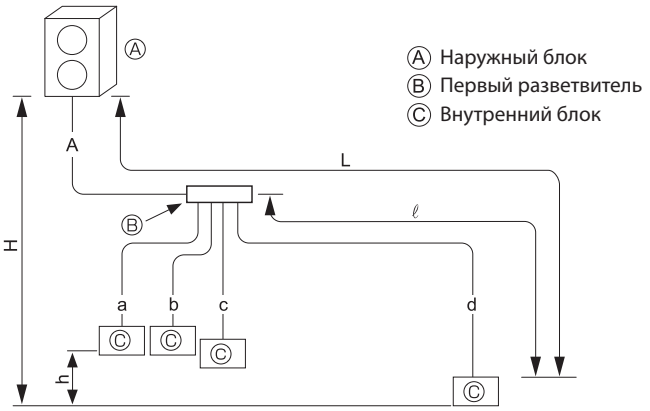
3) Диаметр фреонопровода секции от разветвителя до разветвителя

Жидкость, мм	Газ, мм
ø9,52	ø15,88

Примечание.
При выборе диаметра и длины фреонопровода при соединении комплекта PAC-LV11M-J и внутреннего блока M-серии, смотрите руководство по монтажу соединительного комплекта.

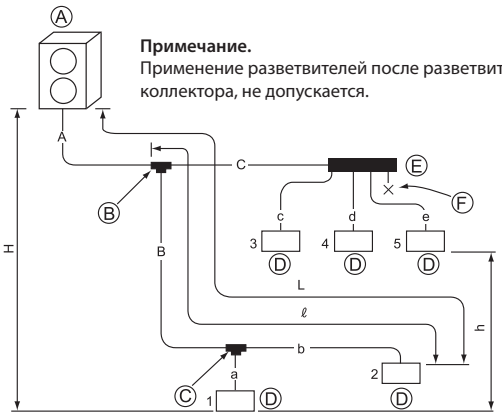
• Дополнительная заправка хладагента — Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

4. Система фреонопроводов

Фреонопровод с разветвительным коллектором Пример соединений (Соединение 4 внутренних блоков)		
Допустимая длина	Суммарная длина	A+a+b+c+d ≤ 300 м
	Дальний внутр. блок (L)	A+d ≤ 150 м
	Дальний внутр. блок от первого разветвителя (ℓ)	d ≤ 30 м
Допустимый перепад высот	Перепад высот секции наружный/внутрений блок (H)	Наружный блок выше: 50 м или меньше Наружный блок ниже: 40 м или меньше (30 м или меньше, если подсоединены внутренние блоки типов PKFY-P*VBM, PFFY-P*VKM или PFFY-P*VL*.
	Перепад высот между внутренними блоками (h)	15 м или меньше
• Выбор разветвителя		Выберите комплект разветвителя в таблице ниже (опция). (Комплект включает разветвители для жидкостного и газового фреонопроводов.) Коллектор с 4 разветвлениями: CMY-Y64-G-E Коллектор с 8 разветвлениями: CMY-Y68-G-E
• Выбор труб для каждой секции 1) От наружного блока до первого разветвителя (A) 2) От разветвителя до внутреннего блока (a,b,c,d) } Каждая секция фреонопровода **Выберите диаметр в таблице справа.**		**1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до первого разветвителя (диаметр фреонопровода наружного блока)** PUMY-P112, PUMY-P125, PUMY-P140: Жидкость ø9,52; Газ ø15,88 **2) Диаметр фреонопровода секции от разветвителя до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)** 50 или меньше: Жидкость ø6,35; Газ ø12,7 63 ÷ 140: Жидкость ø9,52; Газ ø15,88 **Примечание.** При выборе диаметра и длины фреонопровода при соединении комплекта PAC-LV11M-J и внутреннего блока M-серии, смотрите руководство по монтажу соединительного комплекта.
• Дополнительная заправка хладагента		Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

Проектирование

Фреонопровод с разветвителями и разветвительным коллектором
Пример соединений
(Соединение 5 внутренних блоков)



Примечание.
Применение разветвителей после разветвительного коллектора, не допускается.

Допустимая длина	Суммарная длина	A+B+C+a+b+c+d + e ≤ 300 м
	Дальний внутр. блок (L)	A+B+b ≤ 150 м
	Дальний внутр. блок от первого разветвителя (ℓ)	B+b ≤ 30 м
Допустимый перепад высот	Перепад высот секции наружный/внутренний блок (H)	Наружный блок выше: 50 м или меньше Наружный блок ниже: 40 м или меньше (30 м или меньше, если подсоединены внутренние блоки типов PKFY-P*VBM, PFFY-P*VKM или PFFY-P*VL*.
	Перепад высот между внутренними блоками (h)	15 м или меньше

• Выбор разветвителя

Выберите комплект разветвителя в таблице ниже (опция).
(Комплект включает разветвители для жидкостного и газового фреонопроводов.)

Разветвитель	Коллектор с 4 разветвлениями	Коллектор с 8 разветвлениями
CMY-Y62-G-E	CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

• Выбор труб для каждой секции

1) От наружного блока до первого разветвителя (A)
2) От разветвителя до внутреннего блока (a,b,c,d,e)
3) От разветвителя до разветвителя (B, C)

} Каждая секция фреонопровода

Выберите диаметр в таблице справа.

1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до первого разветвителя (диаметр фреонопровода наружного блока)

Модель	Диаметр фреонопровода, мм	
PUMY-P112 PUMY-P125 PUMY-P140	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø15,88

2) Диаметр фреонопровода секции от разветвителя до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)

Индекс модели	Диаметр фреонопровода, мм	
50 или меньше	Жидкость	ø6,35
	Газ	ø12,7
63 ÷ 140	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø15,88

3) Диаметр фреонопровода секции от разветвителя до разветвителя

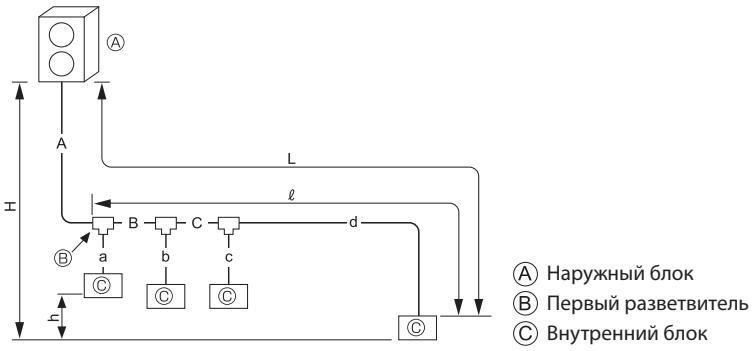
Жидкость, мм	Газ, мм
ø9,52	ø15,88

Примечание.
При выборе диаметра и длины фреонопровода при соединении комплекта PAC-LV11M-J и внутреннего блока M-серии, смотрите руководство по монтажу соединительного комплекта.

• Дополнительная заправка хладагента

Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

2-2. Системы PUMY-P200YKM2

Фреонопровод с разветвителями Пример соединений (Соединение 4 внутренних блоков)		
Допустимая длина	Суммарная длина	A+B+C+a+b+c+d ≤ 300 м
	Дальний внутр. блок (L)	A+B+C+d ≤ 80 м
	Дальний внутр. блок от первого разветвителя (ℓ)	B+C+d ≤ 30 м
Допустимый перепад высот	Перепад высот секции наружный/внутренний блок (H)	50 м или меньше (Если наружный блок ниже, 40 м или меньше).
	Перепад высот между внутренними блоками (h)	15 м или меньше
• Выбор разветвителя		Комплект разветвителя CMY-Y62-G-E (опция)

• Выбор труб для каждой секции

1) От наружного блока до первого разветвителя (A)
2) От разветвителя до внутреннего блока (a,b,c,d)
3) От разветвителя до разветвителя (B, C)

} Каждая секция фреонопровода

Выберите диаметр в таблице справа.

1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до первого разветвителя (диаметр фреонопровода наружного блока)

	Диаметр фреонопровода, мм	
	Жидкость	Газ
L ≤ 60 м	ø9,52	ø19,05
L > 60 м	ø12,7	

2) Диаметр фреонопровода секции от разветвителя до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)

Индекс модели	Диаметр фреонопровода, мм	
50 или меньше	Жидкость	ø6,35
	Газ	ø12,7
63 ÷ 140	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø15,88
200	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø19,05

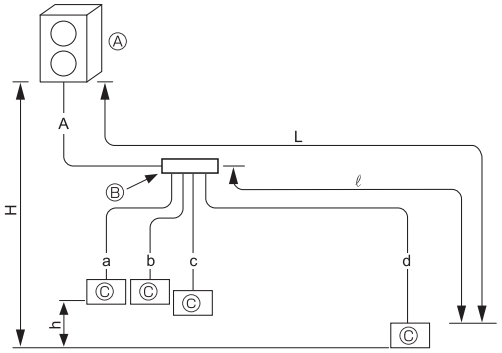
3) Диаметр фреонопровода секции от разветвителя до разветвителя

Сумма индексов внутрен. блоков	Фреонопровод жидкость, мм		Фреонопровод газ, мм
~ 16,0 кВт	L ≤ 60 м	ø9,52	ø15,88
	L > 60 м	ø12,7	
16,0 ~ 29,1 кВт	L ≤ 60 м	ø9,52	ø19,05
	L > 60 м	ø12,7	

Примечание.
При выборе диаметра и длины фреонопровода при соединении комплекта PAC-LV11M-J и внутреннего блока M-серии, смотрите руководство по монтажу соединительного комплекта.

• Дополнительная заправка хладагента — Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

Фреонопровод с разветвительным коллектором
Пример соединений
(Соединение 4 внутренних блоков)



Ⓐ Наружный блок
Ⓑ Первый разветвитель
Ⓒ Внутренний блок

Допустимая длина	Суммарная длина	A+a+b+c+d ≤ 150 м
	Дальний внутр. блок (L)	A+d ≤ 80 м
	Дальний внутр. блок от первого разветвителя (ℓ)	d ≤ 30 м
Допустимый перепад высот	Перепад высот секции наружный/внутренний блок (H)	50 м или меньше (Если наружный блок ниже, 40 м или меньше).
	Перепад высот между внутренними блоками (h)	15 м или меньше

• Выбор разветвителя

Выберите комплект разветвителя в таблице ниже (опция).
(Комплект включает разветвители для жидкостного и газового фреонопроводов.)

Коллектор с 4 разветвлениями	Коллектор с 8 разветвлениями
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

• Выбор труб для каждой секции

1) От наружного блока до первого разветвителя (A)
2) От разветвителя до внутреннего блока (a,b,c,d)
} Каждая секция фреонопровода

Выберите диаметр в таблице справа.

1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до первого разветвителя (диаметр фреонопровода наружного блока)

	Диаметр фреонопровода, мм	
	Жидкость	Газ
L ≤ 60 м	ø9,52	ø19,05
L > 60 м	ø12,7	

Примечание.
При выборе диаметра и длины фреонопровода при соединении комплекта PAC-LV11M-J и внутреннего блока M-серии, смотрите руководство по монтажу соединительного комплекта.

2) Диаметр фреонопровода секции от разветвителя до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)

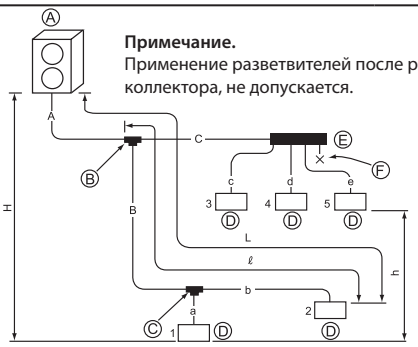
Индекс модели	Диаметр фреонопровода, мм	
50 или меньше	Жидкость	ø6,35
	Газ	ø12,7
63 ÷ 140	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø15,88
200	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø19,05

• Дополнительная заправка хладагента

Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

4. Система фреонопроводов

Фреонопровод с разветвителями и разветвительным коллектором
Пример соединений
(Соединение 5 внутренних блоков)



Примечание.
Применение разветвителей после разветвительного коллектора, не допускается.

Ⓐ Наружный блок
Ⓑ Первый разветвитель (разветвительное соединение)
Ⓒ Разветвительное соединение
Ⓓ Внутренний блок
Ⓔ Разветвительный коллектор
Ⓕ Заглушка

Допустимая длина	Суммарная длина	A+B+C+a+b+c+d + e ≤ 150 м
	Дальний внутр. блок (L)	A+B+b ≤ 80 м
	Дальний внутр. блок от первого разветвителя (ℓ)	B+b ≤ 30 м
Допустимый перепад высот	Перепад высот секции наружный/внутренний блок (H)	50 м или меньше (Если наружный блок ниже, 40 м или меньше).
	Перепад высот между внутренними блоками (h)	15 м или меньше

• Выбор разветвителя

Выберите комплект разветвителя в таблице ниже (опция).
(Комплект включает разветвители для жидкостного и газового фреонопроводов.)

Разветвитель	Коллектор с 4 разветвлениями	Коллектор с 8 разветвлениями
CMY-Y62-G-E	CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

• Выбор труб для каждой секции

1) От наружного блока до первого разветвителя (A)
2) От разветвителя до внутреннего блока (a,b,c,d,e)
3) От разветвителя до разветвителя (B, C)

} Каждая секция фреонопровода

Выберите диаметр в таблице справа.

1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до первого разветвителя (диаметр фреонопровода наружного блока)

	Диаметр фреонопровода, мм	
	Жидкость	Газ
L ≤ 60 м	ø9,52	ø19,05
L > 60 м	ø12,7	

2) Диаметр фреонопровода секции от разветвителя до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)

Индекс модели	Диаметр фреонопровода, мм	
50 или меньше	Жидкость	ø6,35
	Газ	ø12,7
63 ÷ 140	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø15,88
200	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø19,05

3) Диаметр фреонопровода секции от разветвителя до разветвителя

Сумма индексов внутрен. блоков	Фреонопровод жидкость, мм		Фреонопровод газ, мм
~ 16,0 кВт	L ≤ 60 м	ø9,52	ø15,88
	L > 60 м	ø12,7	
16,0 ~ 29,1 кВт	L ≤ 60 м	ø9,52	ø19,05
	L > 60 м	ø12,7	

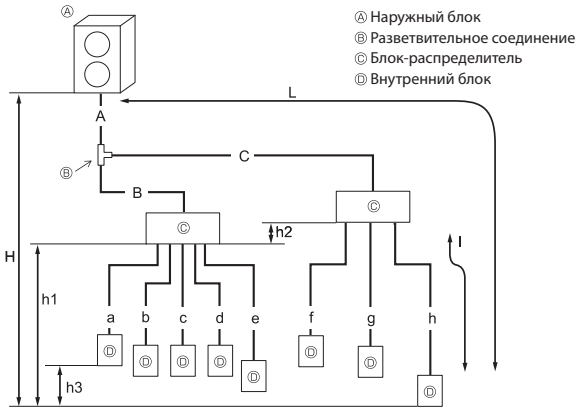
Примечание.
При выборе диаметра и длины фреонопровода при соединении комплекта PAC-LV11M-J и внутреннего блока M-серии, смотрите руководство по монтажу соединительного комплекта.

• Дополнительная заправка хладагента

Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

2-3. Системы PUMY-P112, 125, 140VKM4/YKM(E)4 (при использовании блока-распределителя)

Фреонопровод с блоком-распределителем
Пример соединений
(Соединение 8 внутренних блоков)



Допустимая длина (в одну сторону)	Суммарная длина	A+B+C+a+b+c+d+e+f+g+h ≤ 150 м
	Дальний внутренний блок (L)	A+C+h ≤ 80 м
	Между наружным блоком и блоком-распределителем	A+B+C ≤ 55 м
	Дальний внутренний блок после блока-распред. (l)	l ≤ 25 м
	Суммарная длина между блоками-распред. и внутренними блоками	a+b+c+d+e+f+g+h ≤ 95 м
Допустимый перепад высот (в одну сторону)	Перепад высот секции наружный/внутренний блок (H) (*1)	H ≤ 50 м (Если наружный блок установлен выше внутреннего)
		H ≤ 40 м (Если наружный блок установлен ниже внутреннего)
	Перепад секции блок-распред./внутренний блок (h1)	h1+h2 ≤ 15 м
	Каждый блок-распределитель (h2)	h2 ≤ 15 м
	Каждый внутренний блок (h3)	h3 ≤ 12 м
Количество поворотов		≤ 15 м

*1. Блок-распределитель следует располагать в пределах уровня между наружным и внутренними блоками.

• Выбор труб для каждой секции

1) От наружного блока до блока-распред. (A, B, C))
2) От блока-распред. до внутреннего блока (a ÷ h)

} Каждая секция фреоно-провода

Выберите диаметр в таблице справа.

1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до блока-распределителя (диаметр фреонопровода наружного блока)

Модель	Диаметр фреонопровода, мм	
PUMY-P112 PUMY-P125 PUMY-P140	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø15,88

2) Диаметр фреонопровода секции от блока-распределителя до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)

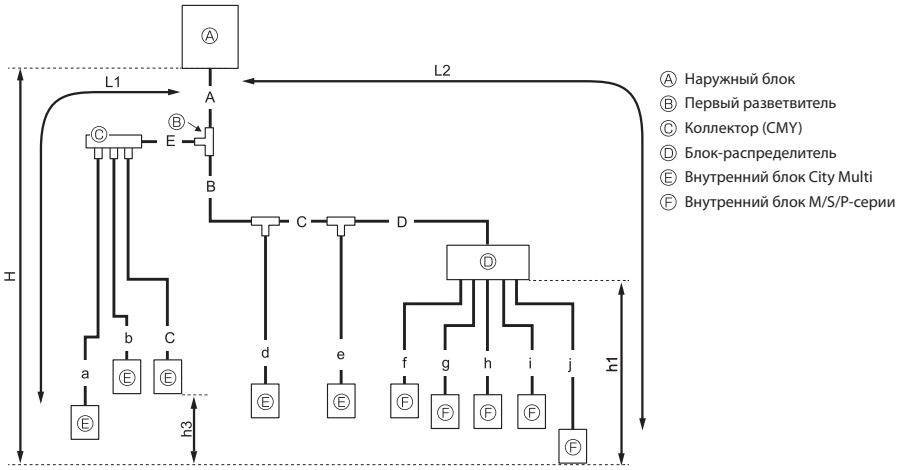
Серия внутрен. блока	Индекс модели	A Жидкость, мм	B Газ, мм
M-серия или S-серия	15÷42	ø6,35	ø9,52
	50	ø6,35	ø12,7
	60	ø6,35	ø15,88
	71	ø9,52	ø15,88
P-серия	35, 50	ø6,35	ø12,7
	60÷100	ø9,52	ø15,88

• Дополнительная заправка хладагента

Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

4. Система фреонопроводов

Комбинированная система
Пример соединений
(Соединение с 1 блоком-распределителем)



Допустимая длина (в одну сторону)	Суммарная длина	A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j ≤ 300 м (*2)
	Дальний внутренний блок (L1)	A+E+a или A+B+C+e ≤ 85 м
	Дальний внутренний блок через блок-распределитель (L2)	A+B+C+D+j ≤ 80 м
	Между наружным блоком и блоком-распределителем	A+B+C+D ≤ 55 м
	Дальний внутренний блок от первого разветвителя	B+C+D или B+C+e ≤ 30 м
	Дальний внутренний блок после блока-распределителя	j ≤ 25 м
	Суммарная длина между блоками-распред. и внутренними блоками	f+g+h+i+j ≤ 95 м
Допустимый перепад высот (в одну сторону)	Перепад высот секции наружный/внутренний блок (H) (*1)	H ≤ 50 м (Если наружный блок установлен выше внутреннего)
		H ≤ 40 м (Если наружный блок установлен ниже внутреннего)
	Перепад секции блок-распред./внутренний блок (h1)	h1 ≤ 15 м
	Каждый внутренний блок (h3)	h3 ≤ 12 м
Количество поворотов		≤ 15 м

*1. Блок-распределитель следует располагать в пределах уровня между наружным и внутренними блоками.
*2. Если подсоединен накопительный бак или гидромодуль, максимальная длина фреонопровода 150 м.

• Выбор разветвителя

Выберите комплект разветвителя в таблице ниже (опция).
(Комплект включает разветвители для жидкостного и газового фреонопроводов.)

Коллектор с 4 разветвлениями	Коллектор с 8 разветвлениями
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

• Выбор труб для каждой секции

1) От наружного блока до блока-распределителя или коллектора. (A ÷ E)
2) От блока-распределителя или коллектора до внутреннего блока (a ÷ j)

} Каждая секция фреонопровода

Выберите диаметр в таблице справа.

1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до блока-распределителя или коллектора (диаметр фреонопровода наружного блока)

Модель	Диаметр фреонопровода, мм	
PUMY-P112 PUMY-P125 PUMY-P140	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø15,88

2) Диаметр фреонопровода секции от блока-распределителя или коллектора до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)

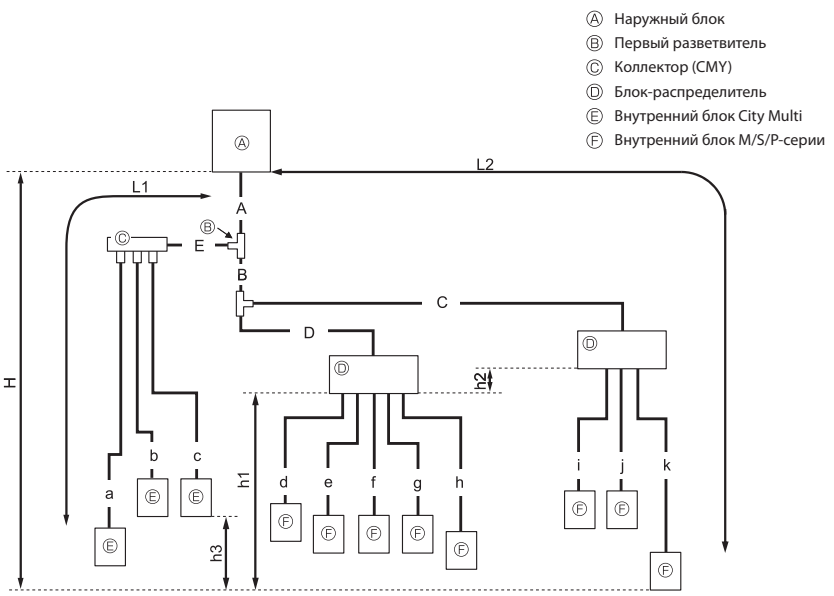
Серия внутрен. блока	Индекс модели	A Жидкость, мм	B Газ, мм
Sity Multi	15÷50	ø6,35	ø12,7
	63÷140	ø9,52	ø15,88
M-серия или S-серия	15÷42	ø6,35	ø9,52
	50	ø6,35	ø12,7
	60	ø6,35	ø15,88
	71	ø9,52	ø15,88
P-серия	35, 50	ø6,35	ø12,7
	60÷100	ø9,52	ø15,88

Примечание.
При выборе диаметра и длины фреонопровода при соединении комплекта PAC-LV11M-J и внутреннего блока M-серии, смотрите руководство по монтажу соединительного комплекта.

• Дополнительная заправка хладагента

Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

Комбинированная система
Пример соединений
(Соединение с 2 блоками-распределителями)



Допустимая длина (в одну сторону)	Суммарная длина	A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k ≤ 240 м (*2)
	Дальний внутренний блок (L1)	A+E+a ≤ 85 м
	Дальний внутренний блок через блок-распределитель (L2)	A+B+C+k ≤ 80 м
	Между наружным блоком и блоком-распределителем	A+B+C+D ≤ 55 м
	Дальний внутренний блок от первого разветвителя	B+C или E+a ≤ 30 м
	Дальний внутренний блок после блока-распределителя	k ≤ 25 м
	Дальний блок-распределитель от наружного блока	A+B+C ≤ 55 м
	Суммарная длина между блоками-распред. и внутренними блоками	d+e+f+g+h+i+j+k ≤ 95 м
Допустимый перепад высот (в одну сторону)	Перепад высот секции наружный/внутренний блок (H) (*1)	H ≤ 50 м (Если наружный блок установлен выше внутреннего)
		H ≤ 40 м (Если наружный блок установлен ниже внутреннего)
	Перепад секции блок-распред./внутренний блок (h1)	h1+h2 ≤ 15 м
	Каждый блок-распределитель (h2)	h2 ≤ 15 м
	Каждый внутренний блок (h3)	h3 ≤ 12 м
Количество поворотов		≤ 15 м

*1. Блок-распределитель следует располагать в пределах уровня между наружным и внутренними блоками.
*2. Если подсоединен накопительный бак или гидромодуль, максимальная длина фреонопровода 150 м.

• Выбор разветвителя

Выберите комплект разветвителя в таблице ниже (опция).
(Комплект включает разветвители для жидкостного и газового фреонопроводов.)

Коллектор с 4 разветвлениями	Коллектор с 8 разветвлениями
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

• Выбор труб для каждой секции

1) От наружного блока до блока-распределителя или коллектора. (A ÷ E)
2) От блока-распределителя или коллектора до внутреннего блока (a ÷ k)

} Каждая секция фреонопровода

Выберите диаметр в таблице справа.

1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до блока-распределителя или коллектора (диаметр фреонопровода наружного блока)

Модель	Диаметр фреонопровода, мм	
PUMY-P112 PUMY-P125 PUMY-P140	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø15,88

2) Диаметр фреонопровода секции от блока-распределителя или коллектора до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)

Серия внутрен. блока	Индекс модели	A Жидкость, мм	B Газ, мм
Sity Multi	15÷50	ø6,35	ø12,7
	63÷140	ø9,52	ø15,88
M-серия или S-серия	15÷42	ø6,35	ø9,52
	50	ø6,35	ø12,7
	60	ø6,35	ø15,88
	71	ø9,52	ø15,88
P-серия	35, 50	ø6,35	ø12,7
	60÷100	ø9,52	ø15,88

Примечание.
При выборе диаметра и длины фреонопровода при соединении комплекта PAC-LV11M-J и внутреннего блока M-серии, смотрите руководство по монтажу соединительного комплекта.

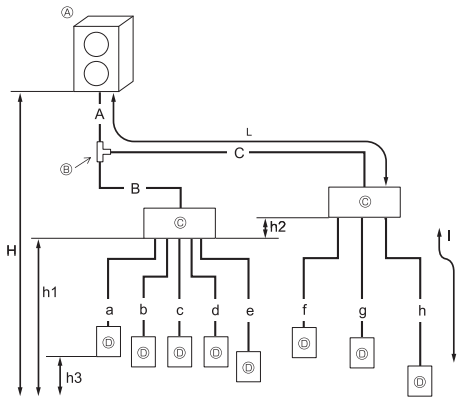
• Дополнительная заправка хладагента

Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

4. Система фреонопроводов

2-4. Системы PUMY-P200YKM2 (при использовании блока-распределителя)

Фреонопровод с блоком-распределителем
Пример соединений
(Соединение 8 внутренних блоков)



Ⓐ Наружный блок
Ⓑ Разветвительное соединение
Ⓒ Блок-распределитель
Ⓓ Внутренний блок

Допустимая длина (в одну сторону)	Суммарная длина	A+B+C+a+b+c+d+e+f+g+h ≤ 150 м
	Дальний внутренний блок (L)	A+C+h ≤ 80 м
	Между наружным блоком и блоком-распределителем	A+B+C ≤ 55 м
	Дальний внутренний блок после блока-распред. (l)	l ≤ 25 м
	Суммарная длина между блоками-распред. и внутр. блоками	a+b+c+d+e+f+g+h ≤ 95 м
Допустимый перепад высот (в одну сторону)	Перепад высот секции наружный/внутренний блок (H) (*1)	H ≤ 50 м (Если наружный блок установлен выше внутреннего)
		H ≤ 40 м (Если наружный блок установлен ниже внутреннего)
	Перепад секции блок-распред./внутр. блок (h1)	h1+h2 ≤ 15 м
	Каждый блок-распределитель (h2)	h2 ≤ 15 м
	Каждый внутренний блок (h3)	h3 ≤ 12 м
Количество поворотов		≤ 15 м

*1. Блок-распределитель следует располагать в пределах уровня между наружным и внутренними блоками.

• Выбор труб для каждой секции

1) От наружного блока до блока-распред. (A, B, C)) } Каждая секция фреоно-провода
2) От блока-распред. до внутреннего блока (a ÷ h) } Каждая секция фреоно-провода

Выберите диаметр в таблице справа.

1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до первого разветвителя (диаметр фреонопровода наружного блока)

A

	Диаметр фреонопровода, мм	
	Жидкость	Газ
L ≤ 20 м	ø9,52	ø19,05
L > 20 м	ø12,7	

L: Дальний внутренний блок от наружного блока.

B, C

Сумма индексов внутрен. блоков	Фреонопровод жидкость, мм		Фреонопровод газ, мм
~ 16,0 кВт	L ≤ 20 м	ø9,52	ø15,88
	L > 20 м	ø12,7	
16,0 ~ 29,1 кВт	L ≤ 20 м	ø9,52	ø19,05
	L > 20 м	ø12,7	

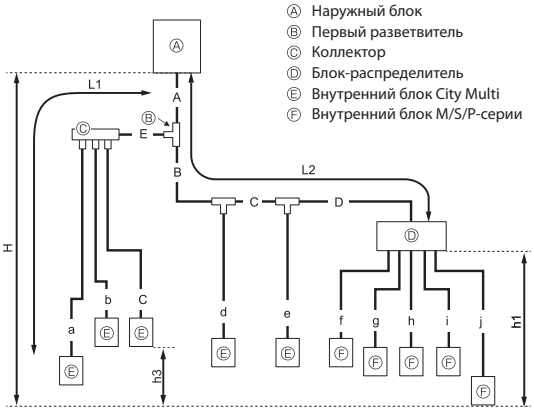
2) Диаметр фреонопровода секции от блока-распределителя до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)

Серия внутрен. блока	Индекс модели	A Жидкость, мм	B Газ, мм
M-серия или S-серия	15÷42	ø6,35	ø9,52
	50	ø6,35	ø12,7
	60	ø6,35	ø15,88
	71	ø9,52	ø15,88
P-серия	35, 50	ø6,35	ø12,7
	60÷100	ø9,52	ø15,88

• Дополнительная заправка хладагента

Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

Комбинированная система
Пример соединений
(Соединение с 1 блоком-распределителем)



Допустимая длина (в одну сторону)	Суммарная длина	A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j ≤ 150 м
	Дальний внутренний блок (L1)	A+E+a или A+B+C+e ≤ 80 м
	Дальний внутренний блок через блок-распределитель (L2)	A+B+C+D+j ≤ 80 м
	Между наружным блоком и блоком-распределителем	A+B+C+D ≤ 55 м
	Дальний внутренний блок от первого разветвителя	B+C+D или B+C+e ≤ 30 м
	Дальний внутренний блок после блока-распределителя	j ≤ 25 м
	Суммарная длина между блоками-распред. и внутрен. блоками	f+g+h+i+j ≤ 95 м
Допустимый перепад высот (в одну сторону)	Перепад высот секции наружный/внутренний блок (H) (*1)	H ≤ 50 м (Если наружный блок установлен выше внутреннего)
		H ≤ 40 м (Если наружный блок установлен ниже внутреннего)
	Перепад секции блок-распред./внутренний блок (h1)	h1 ≤ 15 м
	Каждый внутренний блок (h3)	h3 ≤ 12 м
Количество поворотов		≤ 15 м

*1. Блок-распределитель следует располагать в пределах уровня между наружным и внутренними блоками.

• Выбор разветвителя

Выберите комплект разветвителя в таблице ниже (опция).
(Комплект включает разветвители для жидкостного и газового фреонопроводов.)

Коллектор с 4 разветвлениями	Коллектор с 8 разветвлениями
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

• Выбор труб для каждой секции

1) От наружного блока до блока-распределителя или коллектора. (A ÷ E)
2) От блока-распределителя или коллектора до внутреннего блока (a ÷ j)

} Каждая секция фреонопровода

Выберите диаметр в таблице справа.

1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до блока-распределителя или коллектора (диаметр фреонопровода наружного блока)

A

	Диаметр фреонопровода, мм	
	Жидкость	Газ
L1 ≤ 60 м или L2 ≤ 20 м	ø9,52	ø19,05
L1 > 60 м или L2 > 20 м	ø12,7	

B÷E

Сумма индексов внутрен. блоков	Фреонопровод жидкость, мм		Фреонопровод газ, мм
~ 16,0 кВт	L1 ≤ 60 м или L2 ≤ 20 м	ø9,52	ø15,88
	L1 > 60 м или L2 > 20 м	ø12,7	
16,0 ~ 29,1 кВт	L1 ≤ 60 м или L2 ≤ 20 м	ø9,52	ø19,05
	L1 > 60 м или L2 > 20 м	ø12,7	

L1: Дальний внутренний блок от наружного блока.
L2: Дальний внутренний блок от наружного блока через блок-распределитель .

2) Диаметр фреонопровода секции от блока-распределителя или коллектора до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)

Серия внутрен. блока	Индекс модели	A Жидкость, мм	B Газ, мм
Sity Multi	15÷50	ø6,35	ø12,7
	63÷140	ø9,52	ø15,88
	200	ø9,52	ø19,05
M-серия или S-серия	15÷42 (09÷13)	ø6,35	ø9,52
	50 (18)	ø6,35	ø12,7
	60 (24)	ø6,35	ø15,88
	71 (26)	ø9,52	ø15,88
P-серия	35, 50 (18)	ø6,35	ø12,7
	60÷100 (26)	ø9,52	ø15,88

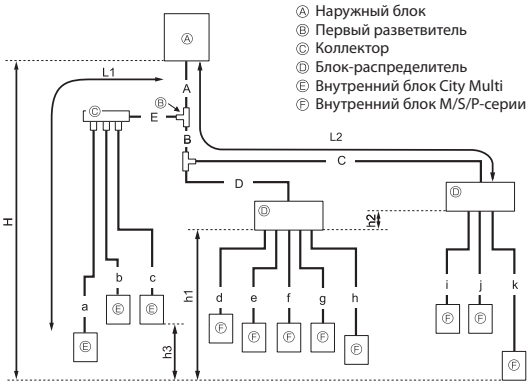
Примечание.
При выборе диаметра и длины фреонопровода при соединении комплекта PAC-LV11M-J и внутреннего блока M-серии, смотрите руководство по монтажу соединительного комплекта.

• Дополнительная заправка хладагента

Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

4. Система фреонопроводов

Комбинированная система
Пример соединений
(Соединение с 2 блоками-распределителями)



Допустимая длина (в одну сторону)	Суммарная длина	A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k ≤ 150 м
	Дальний внутренний блок (L1)	A+E+a ≤ 80 м
	Дальний внутренний блок через блок-распределитель (L2)	A+B+C+k ≤ 80 м
	Между наружным блоком и блоком-распределителем	A+B+C+D ≤ 55 м
	Дальний внутренний блок от первого разветвителя	B+C или E+a ≤ 30 м
	Дальний внутренний блок после блока-распределителя	k ≤ 25 м
	Дальний блок-распределитель от наружного блока	A+B+C ≤ 55 м
	Суммарная длина между блоками-распределителем и внутренними блоками	d+e+f+g+h+i+j+k ≤ 95 м
Допустимый перепад высот (в одну сторону)	Перепад высот секции наружный/внутренний блок (H) (*1)	H ≤ 50 м (Если наружный блок установлен выше внутреннего)
		H ≤ 40 м (Если наружный блок установлен ниже внутреннего)
	Перепад секции блок-распред./внутренний блок (h1)	h1+h2 ≤ 15 м
	Каждый блок-распределитель (h2)	h2 ≤ 15 м
	Каждый внутренний блок (h3)	h3 ≤ 12 м
Количество поворотов		≤ 15 м

*1. Блок-распределитель следует располагать в пределах уровня между наружным и внутренними блоками.

• Выбор разветвителя

Выберите комплект разветвителя в таблице ниже (опция).
(Комплект включает разветвители для жидкостного и газового фреонопроводов.)

Коллектор с 4 разветвлениями	Коллектор с 8 разветвлениями
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

• Выбор труб для каждой секции

1) От наружного блока до блока-распределителя или коллектора. (A ÷ E)
2) От блока-распределителя или коллектора до внутреннего блока (a ÷ k)

} Каждая секция фреонопровода

Выберите диаметр в таблице справа.

1) Диаметр фреонопровода секции от наружного блока до блока-распределителя или коллектора (диаметр фреонопровода наружного блока)

A

	Диаметр фреонопровода, мм	
	Жидкость	Газ
L1 ≤ 60 м или L2 ≤ 20 м	ø9,52	ø19,05
L1 > 60 м или L2 > 20 м	ø12,7	

B÷E

Сумма индексов внутрен. блоков	Фреонопровод жидкость, мм		Фреонопровод газ, мм
~ 16,0 кВт	L1 ≤ 60 м или L2 ≤ 20 м	ø9,52	ø15,88
	L1 > 60 м или L2 > 20 м	ø12,7	
16,0 ~ 29,1 кВт	L1 ≤ 60 м или L2 ≤ 20 м	ø9,52	ø19,05
	L1 > 60 м или L2 > 20 м	ø12,7	

L1: Дальний внутренний блок от наружного блока.
L2: Дальний внутренний блок от наружного блока через блок-распределитель .

2) Диаметр фреонопровода секции от блока-распределителя или коллектора до внутреннего блока (диаметр фреонопровода внутреннего блока)

Серия внутрен. блока	Индекс модели	A Жидкость, мм	B Газ, мм
Sity Multi	15÷50	ø6,35	ø12,7
	63÷140	ø9,52	ø15,88
	200	ø9,52	ø19,05
M-серия или S-серия	15÷42	ø6,35	ø9,52
	50	ø6,35	ø12,7
	60	ø6,35	ø15,88
	71	ø9,52	ø15,88
P-серия	35, 50	ø6,35	ø12,7
	60÷100	ø9,52	ø15,88

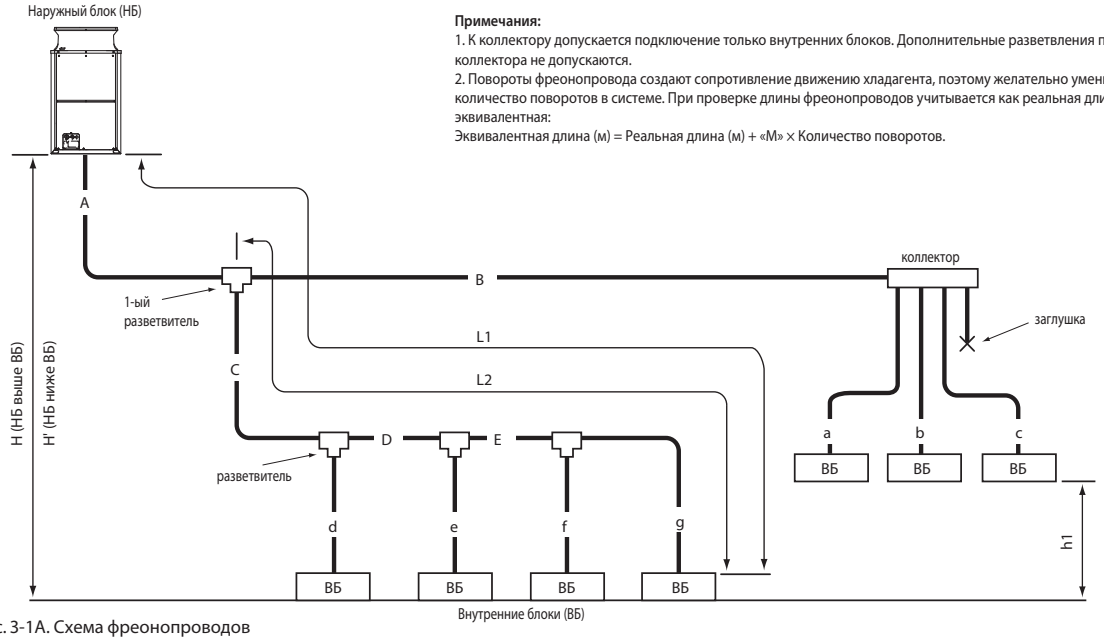
Примечание.
При выборе диаметра и длины фреонопровода при соединении комплекта PAC-LV11M-J и внутреннего блока M-серии, смотрите руководство по монтажу соединительного комплекта.

• Дополнительная заправка хладагента

Смотрите раздел «11-3. Расчет дополнительной заправки хладагента».

3. Проектирование фреонопроводов систем PUCY-(E)P-Y(S)KA

3-1. Системы PUCY-P200-500YKA



Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная длина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов.

Рис. 3-1A. Схема фреонопроводов

Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	1000	-
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	A+C+D+E+g / A+B+c	165	190
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+E+g / B+c	40 *2	40
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50 *1	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	-
Перепад высот между внутренними блоками	h1	15 *3	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок
*1 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 90 м.
*2 Длина магистрали хладагента после 1-го разветвителя может быть увеличена до 90 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер на каждом участке трассы, превышающем 40 м. На схеме выше, если длина «E» превышает 40 м (но менее 90 м), то увеличьте жидкостные трубы участков E, f и g на один типоразмер.
*3 Перепад высот может достигать 30 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер между внутренним блоком и первым разветвителем. На схеме выше, если размер h1 превышает 15 м, то увеличьте жидкостные трубы участков C, D, E, d, e, f и g на один типоразмер.

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PUCY-P200YKA	0,42
PUCY-P250YKA	0,42
PUCY-P300YKA	0,42
PUCY-P350YKA	0,47
PUCY-P400YKA	0,50
PUCY-P450YKA	0,50
PUCY-P500YKA	0,50

Таблица 1. Участок магистрали «A» (мм[дюйм])

Наружный блок/1-й разветвитель	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUCY-P200YKA	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
PUCY-P250YKA	ø9,52 [3/8"] *1	ø22,20 [7/8"]
PUCY-P300YKA	ø9,52 [3/8"] *2	ø22,20 [7/8"]
PUCY-P350YKA	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
PUCY-P400YKA	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
PUCY-P450YKA / CMY-Y202S-G2	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
PUCY-P500YKA / CMY-Y202S-G2	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]

*1. L1>=90 м — ø12,70 мм [1/2"]; L1<90 м — ø9,52 мм
*2. L1>=40 м — ø12,70 мм [1/2"]; L1<40 м — ø9,52 мм

Таблица 4. Выбор разветвителей (R410A)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Марка разветвителя
~ P 200	CMY-Y102SS-G2
P 201 ~ P 400	CMY-Y102LS-G2
P 401 ~ P 650	CMY-Y202S-G2
P 651 ~	CMY-Y302S-G2

* Подробности использования элементов из набора разветвителей указаны в руководстве по установке.

Таблица 2. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (мм[дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141 ~ P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201 ~ P300	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
P301 ~ P400	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401 ~ P650	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
P651 ~ P800	ø19,05 [3/4"]	ø34,93 [1-3/8"]
P801 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

Таблица 3. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g» (мм[дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15, P20, P25, P32, P40, P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63, P71, P80, P100, P125, P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 5. Выбор коллекторов (R410A)

	4-ответвления	8-ответвлений	10-ответвлений
	CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G
Сумма индексов ВБ после коллектора	≤P200	≤P400	≤P650

* Коллектор CMY-Y104-G можно напрямую подключать только к модели PUCY-P200YKA.
* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUCY-P200-(E)P450Y(S)KA.
* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUCY-P200-(E)P650Y(S)KA.
* Через коллектор CMY-Y104-G нельзя подключать ВБ типоразмера P200, P250. Данные блоки подключаются только через коллекторы CMY-Y108, Y1010-G.
* Подробности использования элементов из набора коллекторов указаны в Инструкции по монтажу.

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P25VMA-E + PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P25 + P32=P57.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть, A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

3-2. Системы PUCY-P550-1000YSKA, PUCY-EP400-700YSKA

Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «М» × Количество поворотов.

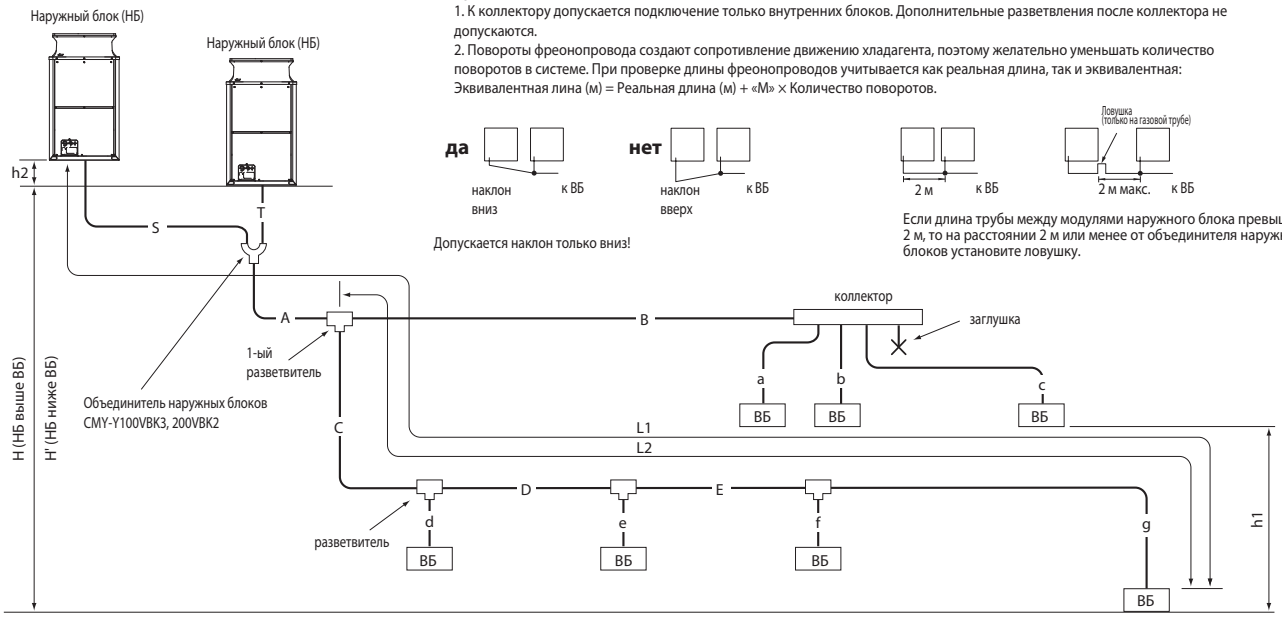


Рис. 3-1Б. Схема фреонопроводов

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Длина участков магистрали

(м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	S+T+A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	1000	-
Расстояние между модулями наружного блока	S +T	10	-
Перепад высот между модулями наружного блока	h2	0,1	-
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	S(T)+A+C+D+E+g / S(T)+A+B+c	165	190
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+E+g / B+c	40 *2	40
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50 *1	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	-
Перепад высот между внутренними блоками	h1	15 *3	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок
*1 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 90 м.
*2 Длина магистрали хладагента после 1-го разветвителя может быть увеличена до 90 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер на каждом участке трассы, превышающем 40 м.
На схеме выше, если длина «E» превышает 40 м (но менее 90 м), то увеличьте жидкостные трубы участков E, f и g на один типоразмер.
*3 Перепад высот может достигать 30 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер между внутренним блоком и первым разветвителем.
На схеме выше, если размер h1 превышает 15 м, то увеличьте жидкостные трубы участков C, D, E, d, e, f и g на один типоразмер.

Эквивалентная длина поворота «М»

Модель наружного блока	«М» (м/поворот)
PUCY-EP400YSKA	0,50
PUCY-EP450YSKA	0,50
PUCY-EP500YSKA	0,50
PUCY-P550YSKA	0,50
PUCY-P600YSKA	0,50
PUCY-(E)P650YSKA	0,50
PUCY-(E)P700YSKA	0,70
PUCY-P750YSKA	0,70
PUCY-P800YSKA	0,70
PUCY-P850YSKA	0,80
PUCY-P900YSKA	0,80
PUCY-P950YSKA	0,80
PUCY-P1000YSKA	0,80

Таблица 1. Участок магистрали «A»

(мм [дюйм])

Наружный блок	Объединитель/разветвитель	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUCY-P550-650YSKA	CMY-Y100VBK3	ø12,70[1/2"]	ø28,58[1-1/8"]*1
PUCY-EP400-650YSKA	CMY-Y202S-G2	ø15,88[5/8"]	ø28,58[1-1/8"]*2
PUCY-P700-1000YSKA	CMY-Y200VBK2	ø19,05[3/4"]	ø34,93[1-3/8"]*3
PUCY-EP700YSKA	CMY-Y302S-G2	ø19,05[3/4"]	ø41,28[1-5/8"]*4

CMY-Y100VBK3; *1 PUCY-EP400YSKA, *2 PUCY-EP450-(E)P650YSKA,
CMY-Y200VBK2; *3 PUCY-(E)P700-800YSKA, *4 PUCY-P850-1000YSKA
Участки «S», «T» объединителей наружных блоков CMY-Y100VBK3, 200VBK2 показаны на чертеже наружного блока.

Таблица 4. Выбор разветвителей (R410A)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Марка разветвителя
~ P200	CMY-Y102SS-G2
P201 ~ P400	CMY-Y102LS-G2
P401 ~ P650	CMY-Y202S-G2
P651 ~	CMY-Y302S-G2

* Подробности использования элементов из набора разветвителей указаны в руководстве по установке.
* Сумма индексов внутренних блоков в одной из ветвей должна быть менее 650.
Если в обоих ветвях сумма индексов превышает 650, то устанавливается два разветвителя CMY-Y302S-G2.

Таблица 2. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E»

(мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141 ~ P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201 ~ P300	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
P301 ~ P400	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401 ~ P650	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
P651 ~ P800	ø19,05 [3/4"]	ø34,93 [1-3/8"]
P801 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

Таблица 3. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g»

(мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15, P20, P25, P32, P40, P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63, P71, P80, P100, P125, P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

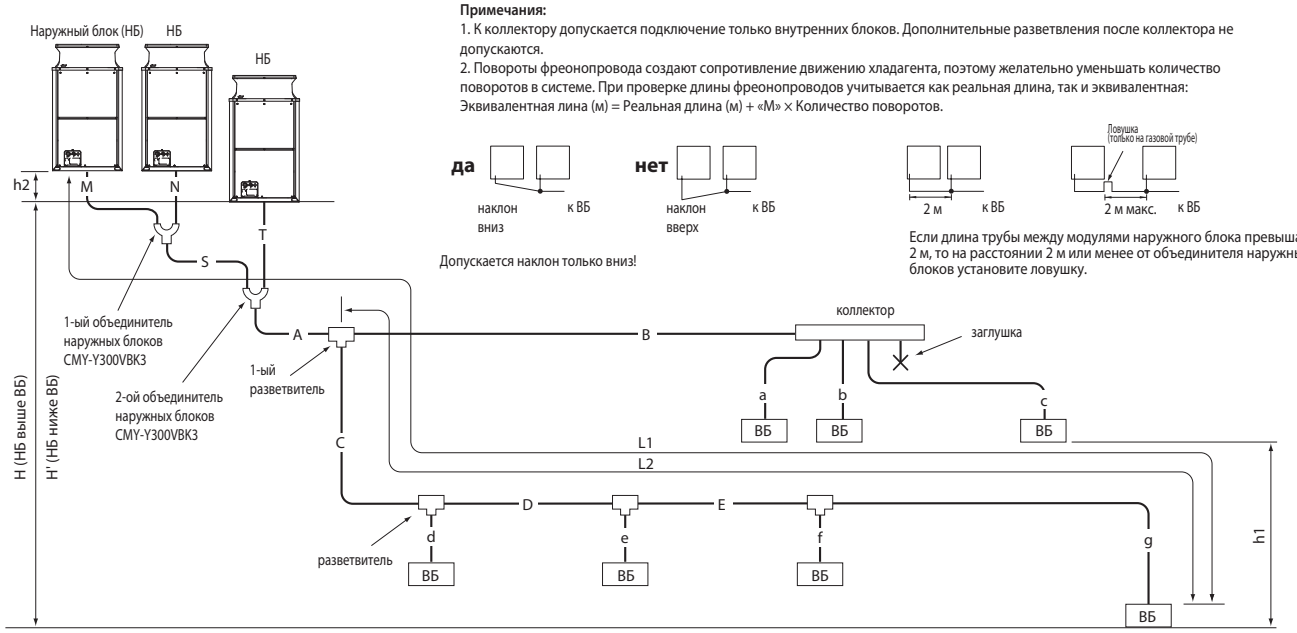
Таблица 5. Выбор коллекторов (R410A)

	4-ответвления	8-ответвлений	10-ответвлений
	CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G
Сумма индексов ВБ после коллектора	≤P200	≤P400	≤P650

* Коллектор CMY-Y104-G можно напрямую подключать только к модели PUCY-P200YKA.
* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUCY-P200-(E)P450Y(S)KA.
* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUCY-P200-(E)P650Y(S)KA.
* Через коллектор CMY-Y104-G нельзя подключать ВБ типоразмера P200, P250. Данные блоки подключаются только через коллекторы CMY-Y108, Y1010-G.
* Подробности использования элементов из набора коллекторов указаны в руководстве по установке.

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P20VMA-E+PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный ндекс после разветвителя будет равен P20+P32=P52.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть, A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

3-3. Системы PUCY-P1050-1500YSKA, PUCY-EP750-1100YSKA



Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов.

Рис. 3-1B. Схема фреонопроводов

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	S+T+M+N+A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	1000	-
Расстояние между модулями наружного блока	M+N+S +T	10	-
Перепад высот между модулями наружного блока	h2	0,1	-
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	M(N)+S+A+C+D+E+g / M(N)+S+A+B+c	165	190
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+E+g / B+c	40 *2	40
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50 *1	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	-
Перепад высот между внутренними блоками	h1	15 *3	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок
*1 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 90 м.
*2 Длина магистрали хладагента после 1-го разветвителя может быть увеличена до 90 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер на каждом участке трассы, превышающем 40 м.
На схеме выше, если длина «E» превышает 40 м (но менее 90 м), то увеличьте жидкостные трубы участков E, f и g на один типоразмер.
*3 Перепад высот может достигать 30 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер между внутренним блоком и первым разветвителем.
На схеме выше, если размер h1 превышает 15 м, то увеличьте жидкостные трубы участков C, D, E, d, e, f и g на один типоразмер.

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PUCY-EP750YSKA	0,70
PUCY-EP800YSKA	0,70
PUCY-EP850YSKA	0,80
PUCY-EP900YSKA	0,80
PUCY-EP950YSKA	0,80
PUCY-EP1000YSKA	0,80
PUCY-(E)P1050YSKA	0,80
PUCY-(E)P1100YSKA	0,80
PUCY-P1150YSKA	0,80
PUCY-P1200YSKA	0,80
PUCY-P1250YSKA	0,80
PUCY-P1300YSKA	0,80
PUCY-P1350YSKA	0,80
PUCY-P1400YSKA	0,80
PUCY-P1450YSKA	0,80
PUCY-P1500YSKA	0,80

Таблица 1. Участок магистрали «A»

Наружный блок	Объединитель/разветвитель	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUCY-P1050-1500YSKA	CMY-Y300VBK3	ø19,05[3/4"]	ø34,93[1-3/8"]*1
PUCY-EP750-1100YSKA	CMY-Y302S-G2	ø19,05[3/4"]	ø41,28[1-5/8"]*2

CMY-Y100VBK3; *1 PUCY-EP750-EP850YSKA, *2 PUCY-(E)P850-P1350YSKA
Участки «M», «N», «S», «T» объединителя наружных блоков CMY-Y300VBK3 показаны на чертеже наружного блока.

Таблица 2. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141 ~ P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201 ~ P300	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
P301 ~ P400	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401 ~ P650	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
P651 ~ P800	ø19,05 [3/4"]	ø34,93 [1-3/8"]
P801 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

Таблица 3. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g» (мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15, P20, P25, P32, P40, P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63, P71, P80, P100, P125, P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 4. Выбор разветвителей (R410A)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Марка разветвителя
~ P 200	CMY-Y102SS-G2
P 201 ~ P 400	CMY-Y102LS-G2
P 401 ~ P 650	CMY-Y202S-G2
P 651 ~	CMY-Y302S-G2

* Подробности использования элементов из набора разветвителей указаны в руководстве по установке.
* Сумма индексов внутренних блоков в одной из ветвей должна быть менее 650.
Если в обоих ветвях сумма индексов превышает 650, то устанавливается два разветвителя CMY-Y302S-G2.

Таблица 5. Выбор коллекторов (R410A)

	4-ответвления	8-ответвлений	10-ответвлений
	CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G
Сумма индексов ВБ после коллектора	≤P200	≤P400	≤P650

* Коллектор CMY-Y104-G можно напрямую подключать только к модели PUCY-P200YKA.
* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUCY-P200-(E)P450Y(S)KA.
* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUCY-P200-(E)P650Y(S)KA.
* Через коллектор CMY-Y104-G нельзя подключать ВБ типоразмера P200, P250. Данные блоки подключаются только через коллекторы CMY-Y108, Y1010-G.
* Подробности использования элементов из набора коллекторов указаны в руководстве по установке.

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P20VMA-E+PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный ндекс после разветвителя будет равен P20+P32=P52.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть, A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

4. Проектирование фреонопроводов систем PUHY-(E)P•Y(S)NW-A1

4-1. Системы PUHY-(E)P200-500YNW-A1

Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов.

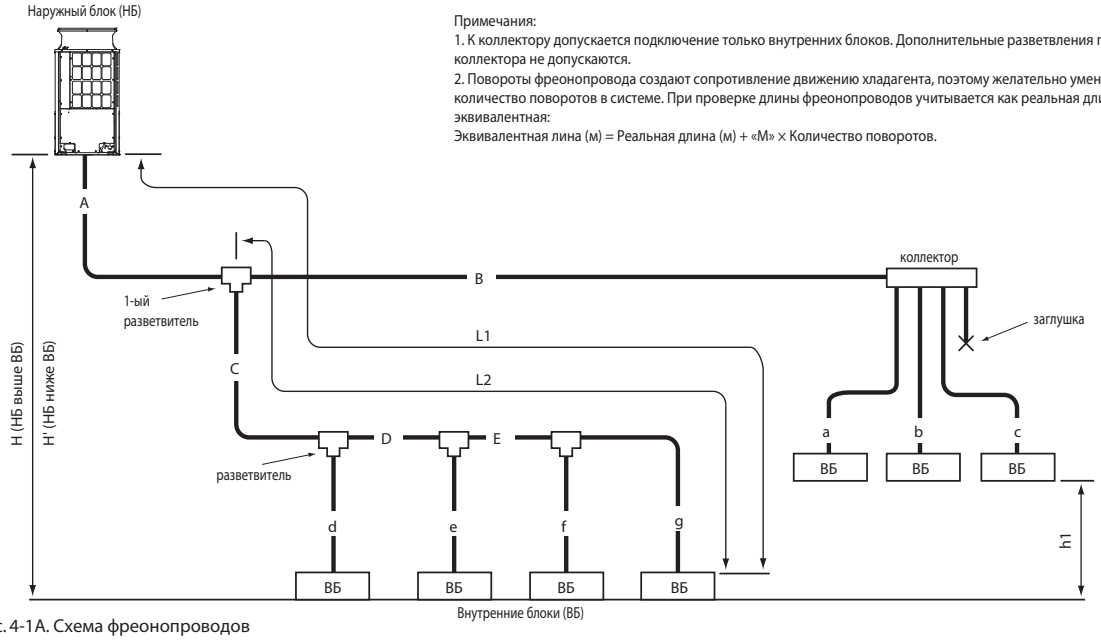


Рис. 4-1А. Схема фреонопроводов

Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	1000	-
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	A+C+D+E+g / A+B+c	165	190
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+E+g / B+c	40 *3	40
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50 *1	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40 *2	-
Перепад высот между внтуренними блоками	h1	15 *4	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок
*1 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 90 м.
*2 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 60 м.
*3 Длина магистрали хладагента после 1-го разветвителя может быть увеличена до 90 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер на каждом участке трассы, превышающем 40 м. Например, если участок «E» на схеме выше превышает 40 м (но не превышает 90 м), то диаметр жидкостного фреонопровода на участках «E», «f» и «g» требуется увеличить на 1 типоразмер.
*4 Перепад высот может достигать 30 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер между внутренним блоком и первым разветвителем. Например, если «h1» на схеме выше превышает 15 м (но не превышает 30 м), то диаметр жидкостного фреонопровода на участках «C», «D», «E», «d», «e», «f» и «g» требуется увеличить на 1 типоразмер.

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PUHY-(E)P200YNW-A1	0,42
PUHY-(E)P250YNW-A1	0,42
PUHY-(E)P300YNW-A1	0,47
PUHY-(E)P350YNW-A1	0,47
PUHY-(E)P400YNW-A1	0,50
PUHY-(E)P450YNW-A1	0,50
PUHY-(E)P500YNW-A1	0,50

Таблица 1. Участок магистрали «A» (мм[дюйм])

Наружный блок	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUHY-(E)P200YNW-A1	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
PUHY-(E)P250YNW-A1	ø9,52 [3/8"] *1	ø22,20 [7/8"]
PUHY-(E)P300YNW-A1	ø9,52 [3/8"] *2	ø22,20 [7/8"]
PUHY-(E)P350YNW-A1	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
PUHY-(E)P400YNW-A1	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
PUHY-(E)P450YNW-A1	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
PUHY-(E)P500YNW-A1	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]

*1. L1>=90 м — ø12,70 мм [1/2"]; L1<90 м — ø9,52 мм
*2. L1>=40 м — ø12,70 мм [1/2"]; L1<40 м — ø9,52 мм

Таблица 4-1. Выбор разветвителей (R410A)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Марка разветвителя
~ P200	CMY-Y102SS-G2
P201 ~ P400	CMY-Y102LS-G2
P401 ~ P650	CMY-Y202S-G2
P651 ~	CMY-Y302S-G2

* Подробности использования элементов из набора разветвителей указаны в руководстве по установке.
* В системах PUHY-P450/500-YNW-A1 первый разветвитель всегда CMY-Y202S-G2.

Таблица 4-2. Первый разветвитель от наружного блока

Наружный блок	Разветвитель
(E)P200 ~ (E)P400	CMY-Y102LS-G2
(E)P450, (E)P500	CMY-Y202S-G2

Таблица 2. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (мм[дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141 ~ P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201 ~ P300	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
P301 ~ P400	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401 ~ P650	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
P651 ~ P800	ø19,05 [3/4"]	ø34,93 [1-3/8"]
P801 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

Таблица 3. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g» (мм[дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15, P20, P25, P32, P40, P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63, P71, P80, P100, P125, P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 5. Выбор коллекторов (R410A)

	4-ответвления	8-ответвлений	10-ответвлений
	CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G
Сумма индексов ВБ после коллектора	≤P200	≤P400	≤P650

* Коллектор CMY-Y104-G можно напрямую подключать только к модели PUHY-P200YNW-A1.
* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-P200-450Y(S)NW-A1.
* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-P200-600Y(S)NW-A1.
* Через коллектор CMY-Y104-G нельзя подключать ВБ типоразмера P200, P250. Данные блоки подключаются только через коллекторы CMY-Y108, Y1010-G.
* Подробности использования элементов из набора коллекторов указаны в руководстве по установке.

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P25VMA-E + PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P25 + P32=P57.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть, A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

4-2. Системы PUHY-(E)P400-900YSNW-A1

Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «М» × Количество поворотов.

Допускается наклон только вниз!

Если длина трубы между модулями наружного блока превышает 2 м, то на расстоянии 2 м или менее от объединителя наружных блоков установите ловушку.

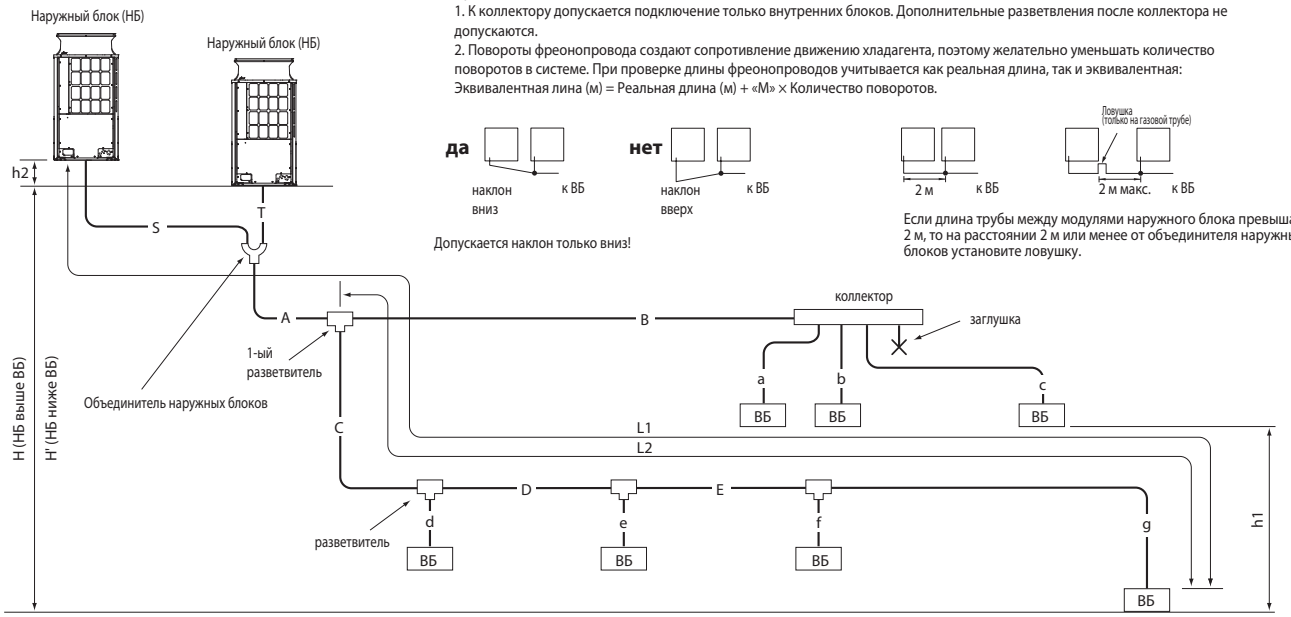


Рис. 4-1Б. Схема фреонопроводов

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Длина участков магистрали

(м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	S+T+A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	1000	-
Расстояние между модулями наружного блока	S +T	10	-
Перепад высот между модулями наружного блока	h2	0,1	-
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	S(T)+A+C+D+E+g / S(T)+A+B+c	165	190
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+E+g / B+c	40 *3	40
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50 *1	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40 *2	-
Перепад высот между внутренними блоками	h1	15 *4	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок
*1 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 90 м.
*2 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 60 м.
*3 Длина магистрали хладагента после 1-го разветвителя может быть увеличена до 90 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер на каждом участке трассы, превышающем 40 м.
Например, если участок «E» на схеме выше превышает 40 м (но не превышает 90 м), то диаметр жидкостного фреонопровода на участках «E», «f» и «g» требуется увеличить на 1 типоразмер.
*4 Перепад высот может достигать 30 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер между внутренним блоком и первым разветвителем.
Например, если «h1» на схеме выше превышает 15 м (но не превышает 30 м), то диаметр жидкостного фреонопровода на участках «C», «D», «E» и «g» требуется увеличить на 1 типоразмер.

Эквивалентная длина поворота «М»

Модель наружного блока	«М» (м/поворот)
PUHY-(E)P400YSNW-A1	0,50
PUHY-(E)P450YSNW-A1	0,50
PUHY-(E)P500YSNW-A1	0,50
PUHY-(E)P550YSNW-A1	0,50
PUHY-(E)P600YSNW-A1	0,50
PUHY-(E)P650YSNW-A1	0,50
PUHY-(E)P700YSNW-A1	0,70
PUHY-(E)P750YSNW-A1	0,70
PUHY-(E)P800YSNW-A1	0,70
PUHY-(E)P850YSNW-A1	0,80
PUHY-(E)P900YSNW-A1	0,80

Таблица 1. Участок магистрали «A»

(мм [дюйм])

Наружный блок	Объединитель	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUHY-(E)P400	CMY-Y100VBK3	ø12,70[1/2"]	ø28,58[1-1/8"]*1
PUHY-(E)P450-650	CMY-Y100VBK3	ø15,88[5/8"]	ø28,58[1-1/8"]*2
PUHY-(E)P700-800	CMY-Y200VBK2	ø19,05[3/4"]	ø34,93[1-3/8"]*3
PUHY-(E)P850-900	CMY-Y200VBK2	ø19,05[3/4"]	ø41,28[1-5/8"]*4

Участки «S», «T» объединителя наружных блоков CMY-Y100VBK3 показаны на чертеже наружного блока.

Таблица 4-1. Выбор разветвителей (R410A)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Разветвитель
~ P200	CMY-Y102SS-G2
P201 ~ P400	CMY-Y102LS-G2
P401 ~ P650	CMY-Y202S-G2
P651 ~	CMY-Y302S-G2

* Подробности использования элементов из набора разветвителей указаны в руководстве по установке.
* Сумма индексов внутренних блоков в одной из ветвей должна быть менее 650.
Если в обоих ветвях сумма индексов превышает 650, то устанавливается два разветвителя CMY-Y302S-G2.

Таблица 4-2. Первый разветвитель от наружного блока

Наружный блок	Разветвитель
(E)P400	CMY-Y102LS-G2
(E)P450 ~ (E)P650	CMY-Y202S-G2
(E)P700 ~ (E)P900	CMY-Y302S-G2

Таблица 2. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E»

(мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141 ~ P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201 ~ P300	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
P301 ~ P400	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401 ~ P650	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
P651 ~ P800	ø19,05 [3/4"]	ø34,93 [1-3/8"]
P801 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

Таблица 5. Выбор коллекторов (R410A)

	4-ответвления	8-ответвлений	10-ответвлений
	CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G
Сумма индексов ВБ после коллектора	≤P200	≤P400	≤P650

* Коллектор CMY-Y104-G можно напрямую подключать только к модели PUHY-(E)P200YNW-A.
* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-(E)P200-450Y(S)NW-A.
* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-(E)P200-600Y(S)NW-A.
* Через коллектор CMY-Y104-G нельзя подключать ВБ типоразмера P200, P250. Данные блоки подключаются только через коллекторы CMY-Y108, Y1010-G.
* Подробности использования элементов из набора коллекторов указаны в руководстве по установке.

Таблица 3. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g»

(мм [дюйм])

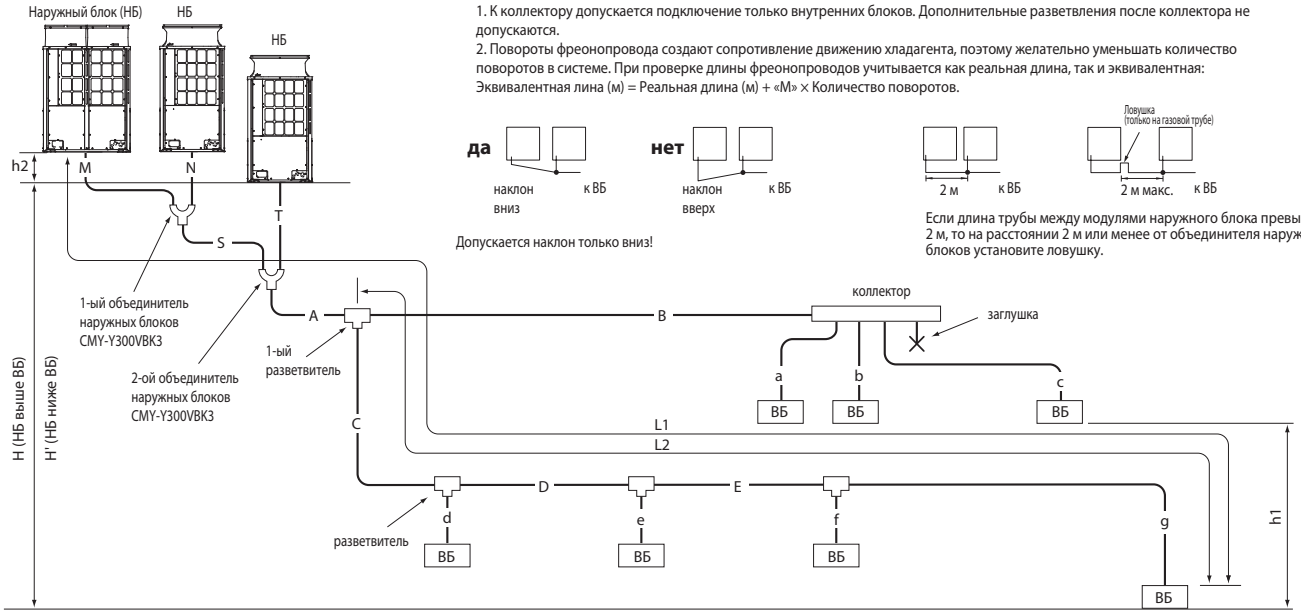
Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15, P20, P25, P32, P40, P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63, P71, P80, P100, P125, P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производлительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P20VMA-E+PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный ндекс после разветвителя будет равен P20+P32=P52.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть, A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

4. Система фреонопроводов

4-3. Системы PUHY-(E)P950-1350YSNW-A1

Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов.



Если длина трубы между модулями наружного блока превышает 2 м, то на расстоянии 2 м или менее от объединителя наружных блоков установите ловушку.

Рис. 3-1В. Схема фреонопроводов

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Длина участков магистрали

(м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	S+T+M+N+A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	1000	-
Расстояние между модулями наружного блока	M+N+S +T	10	-
Перепад высот между модулями наружного блока	h2	0,1	-
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	M(N)+S+A+C+D+E+g / M(N)+S+A+B+c	165	190
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+E+g / B+c	40 *3	40
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50 *1	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40 *2	-
Перепад высот между внутренними блоками	h1	15 *4	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок
*1 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 90 м.
*2 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 60 м.
*3 Длина магистрали хладагента после 1-го разветвителя может быть увеличена до 90 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер на каждом участке трассы, превышающем 40 м. Например, если участок «E» на схеме выше превышает 40 м (но не превышает 90 м), то диаметр жидкостного фреонопровода на участках «E», «f» и «g» требуется увеличить на 1 типоразмер.
*4 Перепад высот может достигать 30 м. Для этого потребуется увеличить диаметр жидкостного фреонопровода на 1 типоразмер между внутренним блоком и первым разветвителем. Например, если «h1» на схеме выше превышает 15 м (но не превышает 30 м), то диаметр жидкостного фреонопровода на участках «C», «D», «E» и «g» требуется увеличить на 1 типоразмер.

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PUHY-(E)P950YSNW-A1	0,80
PUHY-(E)P1000YSNW-A1	0,80
PUHY-(E)P1050YSNW-A1	0,80
PUHY-(E)P1100YSNW-A1	0,80
PUHY-(E)P1150YSNW-A1	0,80
PUHY-(E)P1200YSNW-A1	0,80
PUHY-(E)P1250YSNW-A1	0,80
PUHY-(E)P1300YSNW-A1	0,80
PUHY-(E)P1350YSNW-A1	0,80

Таблица 1. Участок магистрали «A»

(мм [дюйм])

Наружный блок	Объединитель	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUHY-(E)P950-1350	CMY-Y300VBK3	ø19,05[3/4"]	ø41,28[1-5/8"]*1

Участки «M», «N», «S», «T» объединителя наружных блоков CMY-Y300VBK3 показаны на чертеже наружного блока.

Таблица 2. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E»

(мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141 ~ P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201 ~ P300	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
P301 ~ P400	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401 ~ P650	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
P651 ~ P800	ø19,05 [3/4"]	ø34,93 [1-3/8"]
P801 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

Таблица 3. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g»

(мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15, P20, P25, P32, P40, P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63, P71, P80, P100, P125, P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 4-1. Выбор разветвителей (R410A)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Марка разветвителя
~ P200	CMY-Y102SS-G2
P201 ~ P400	CMY-Y102LS-G2
P401 ~ P650	CMY-Y202S-G2
P651 ~	CMY-Y302S-G2

* Подробности использования элементов из набора разветвителей указаны в руководстве по установке.
* Сумма индексов внутренних блоков в одной из ветвей должна быть менее 650.
Если в обоих ветвях сумма индексов превышает 650, то устанавливается два разветвителя CMY-Y302S-G2.

Таблица 4-2. Первый разветвитель от наружного блока

Наружный блок	Разветвитель
(E)P950 ~ (E)P1350	CMY-Y302S-G2

Таблица 5. Выбор коллекторов (R410A)

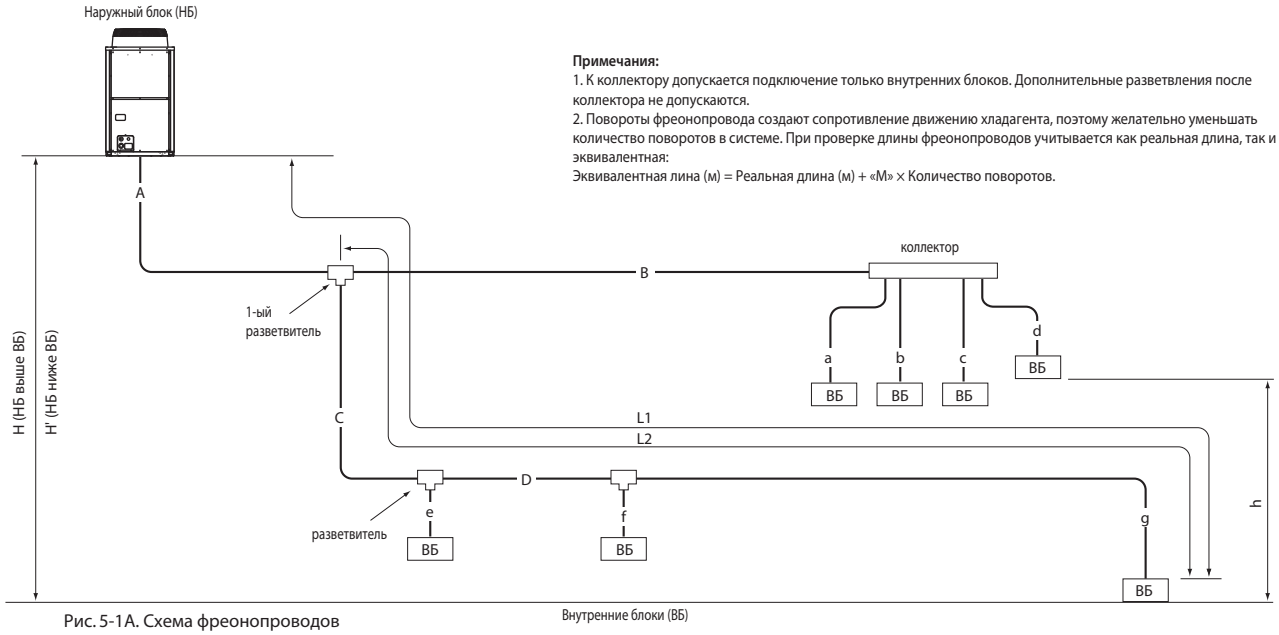
	4-ответвления	8-ответвлений	10-ответвлений
	CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G
Сумма индексов ВБ после коллектора	≤P200	≤P400	≤P650

* Коллектор CMY-Y104-G можно напрямую подключать только к модели PUHY-(E)P200YNW-A1.
* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-(E)P200-450Y(S)NW-A1.
* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-(E)P200-600Y(S)NW-A1.
* Через коллектор CMY-Y104-G нельзя подключать ВБ типоразмера P200, P250. Данные блоки подключаются только через коллекторы CMY-Y108, Y1010-G.
* Подробности использования элементов из набора коллекторов указаны в руководстве по установке.

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P20VMA-E+PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P20+P32=P52.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть, A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

5. Проектирование фреонопроводов систем PUHY-HP-Y(S)HM

5-1. Системы PUHY-HP200, 250YHM-A



Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов.

Рис. 5-1A. Схема фреонопроводов

Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	A+B+C+D+a+b+c+d+e+f+g	300	-
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	A+C+D+g / A+B+d	150	175
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+g / B+d	40	40
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	-
Перепад высот между внтуренними блоками	h	15	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PUHY-HP200YHM	0,30
PUHY-HP250YHM	0,35

Таблица 1. Участок магистрали «A» (мм [дюйм])

Наружный блок	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUHY-HP200YHM	ø12,70 [1/2"]	ø19,05 [3/4"]
PUHY-HP250YHM	ø12,70 [1/2"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 4. Выбор разветвителей (R410A)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Марка разветвителя
~ P200	CMY-Y102SS-G2
P201 ~ P400	CMY-Y102LS-G2
P401 ~ P650	CMY-Y202S-G2

* Подробности использования элементов из набора разветвителей указаны в Инструкции по монтажу.

Таблица 2. Участки магистрали «B», «C» и «D» (мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141 ~ P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201 ~ P300	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
P301 ~ P400	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401 ~ P650	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]

Таблица 5. Выбор коллекторов (R410A)

	4-ответвления	8-ответвлений	10-ответвлений
	CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G
Сумма индексов ВБ после коллектора	≤P200	≤P400	≤P650

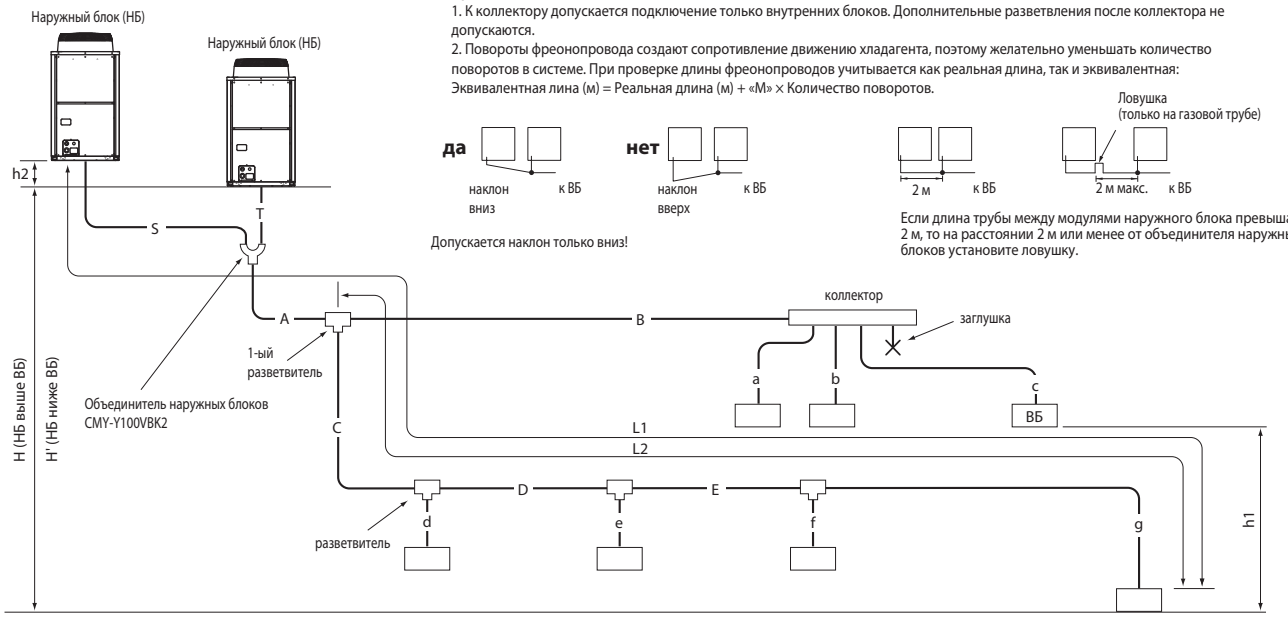
* Коллектор CMY-Y104-G можно напрямую подключать только к модели PUHY-HP200YHM.
* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-HP200-400Y(S)HM.
* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-HP200-500Y(S)HM.
* Через коллектор CMY-Y104-G нельзя подключать ВБ типоразмера P200,P250. Данные блоки подключаются только через коллекторы CMY-Y108, Y1010-G.
* Подробности использования элементов из набора коллекторов указаны в Инструкции по монтажу.

Таблица 3. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g» (мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15, P20, P25, P32, P40, P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63, P71, P80, P100, P125, P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производлительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P25VMA-E+PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P25+P32=P57.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть, A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

5-2. Системы PUHY-HP400, 500YSHM-A



Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов.

Если длина трубы между модулями наружного блока превышает 2 м, то на расстоянии 2 м или менее от объединителя наружных блоков установите ловушку.

Рис. 5-1Б. Схема фреонопроводов

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Длина участков магистрали

(м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	S+T+A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	300	-
Расстояние между модулями наружного блока	S +T	10	-
Перепад высот между модулями наружного блока	h2	0,1	-
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	S(T)+A+C+D+E+g / S(T)+A+B+c	150	175
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+E+g / B+c	40	40
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	-
Перепад высот между внутренними блоками	h1	15	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PUHY-HP400YSHM	0,50
PUHY-HP500YSHM	0,50

Таблица 1. Участок магистрали «A»

(мм [дюйм])

Наружный блок	Объединитель	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUHY-HP400-500YSHM	CMY-Y100VBK2	ø15,88[5/8"]	ø28,58[1-1/8"]

Участки «S», «T» объединителя наружных блоков CMY-Y100VBK2 показаны на чертеже наружного блока.

Таблица 4-1. Выбор разветвителей (R410A)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Марка разветвителя
~ P200	CMY-Y102SS-G2
P201 ~ P400	CMY-Y102LS-G2
P401 ~ P650	CMY-Y202S-G2

* Подробности использования элементов из набора разветвителей указаны в Инструкции по монтажу.

Таблица 4-2. Первый разветвитель от наружного блока

Наружный блок	Разветвитель
HP400, HP500	CMY-Y302S-G2

Таблица 2. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E»

(мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141 ~ P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201 ~ P300	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
P301 ~ P400	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401 ~ P650	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]

Таблица 5. Выбор коллекторов (R410A)

	4-ответвления	8-ответвлений	10-ответвлений
	CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G
Сумма индексов ВБ после коллектора	≤P200	≤P400	≤P650

* Коллектор CMY-Y104-G можно напрямую подключать только к модели PUHY-HP200YHM.
* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-HP200-400Y(S)HM.
* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-HP200-500Y(S)HM.
* Через коллектор CMY-Y104-G нельзя подключать ВБ типоразмера P200,P250. Данные блоки подключаются только через коллекторы CMY-Y108, Y1010-G.
* Подробности использования элементов из набора коллекторов указаны в Инструкции по монтажу.

Таблица 3. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g»

(мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15, P20, P25, P32, P40, P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63, P71, P80, P100, P125, P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P25VMA-E+PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P25+P32=P57.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть, A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

6. Проектирование фреонопроводов систем PUHY-RP-Y(S)JM

6-1. Системы PUHY-RP200 ~ 350YJM-B

Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов

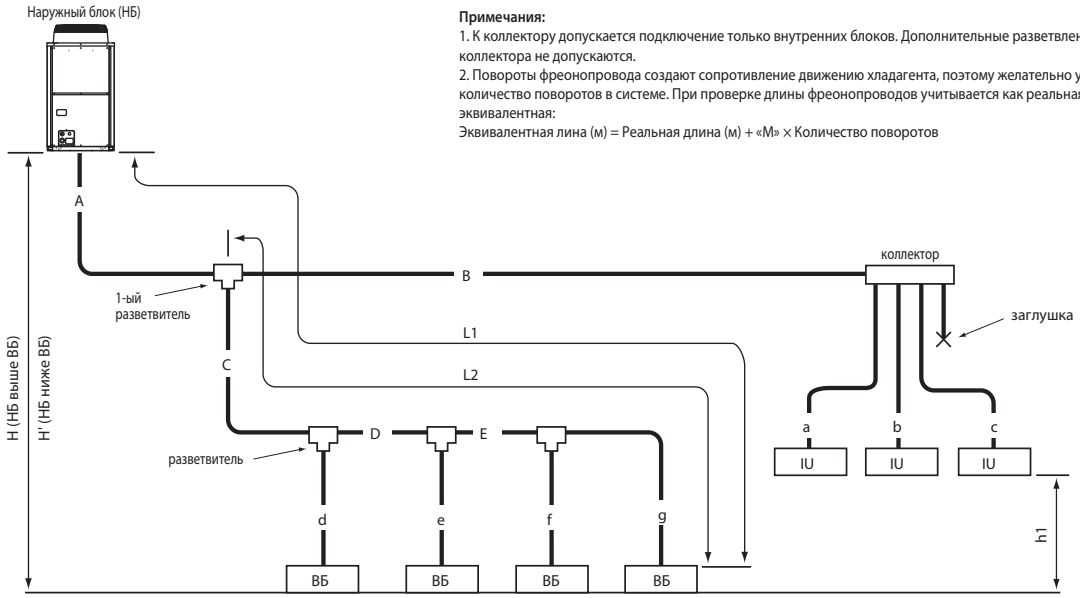


Рис. 6-1A. Схема фреонопроводов

Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	300 *1	
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	A+C+D+E+g / A+B+c	120	150
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+E+g / B+c	40 *2	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	
Перепад высот между внтуренними блоками	h1	15	

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PUHY-RP200YJM-B	0,35
PUHY-RP250YJM-B	0,42
PUHY-RP300YJM-B	0,42
PUHY-RP350YJM-B	0,47

* 1 Не превышайте заправку хладагента, рассчитанную по следующей формуле:
PUHY-RP200-250YJM-B: $0,39 \times L_0 + 0,29 \times L_1 + 0,2 \times L_2 + 0,12 \times L_3 + 0,06 \times L_4 + 0,024 \times L_5 < 18$
PUHY-RP300-350YJM-B: $0,39 \times L_0 + 0,29 \times L_1 + 0,2 \times L_2 + 0,12 \times L_3 + 0,06 \times L_4 + 0,024 \times L_5 < 25$

L_0 : суммарная длина жидкостной трубы ø22,2 (м)
L_1 : суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 (м)
L_2 : суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 (м)
L_3 : суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 (м)
L_4 : суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 (м)
L_5 : суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

* 2 При объединении двух систем в одну (L1-L2) должно быть менее 40 м.

L1: Расстояние между старым наружным блоком №1 и самым дальним внутренним в его системе трубопроводов.
L2: Расстояние между старым наружным блоком №2 и самым дальним внутренним в его системе трубопроводов.
L1≥L2

Таблица 1. Участок магистрали «A» (мм)

Наружный блок	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUHY-RP200YJM-B	ø12,7	ø28,58
PUHY-RP250YJM-B	ø12,7	ø28,58
PUHY-RP300YJM-B	ø12,7	ø28,58
PUHY-RP350YJM-B	ø15,88	ø34,93

Таблица 3. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (R410A) (мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P80	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P81 ~ P160	ø12,7 [1/2"]	ø19,05 [3/4"]
P161 ~ P330	ø12,7 [1/2"]	ø25,4 [1"]
P331 ~ P630	ø15,88 [5/8"]	ø34,93 [1-3/8"]
P631 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

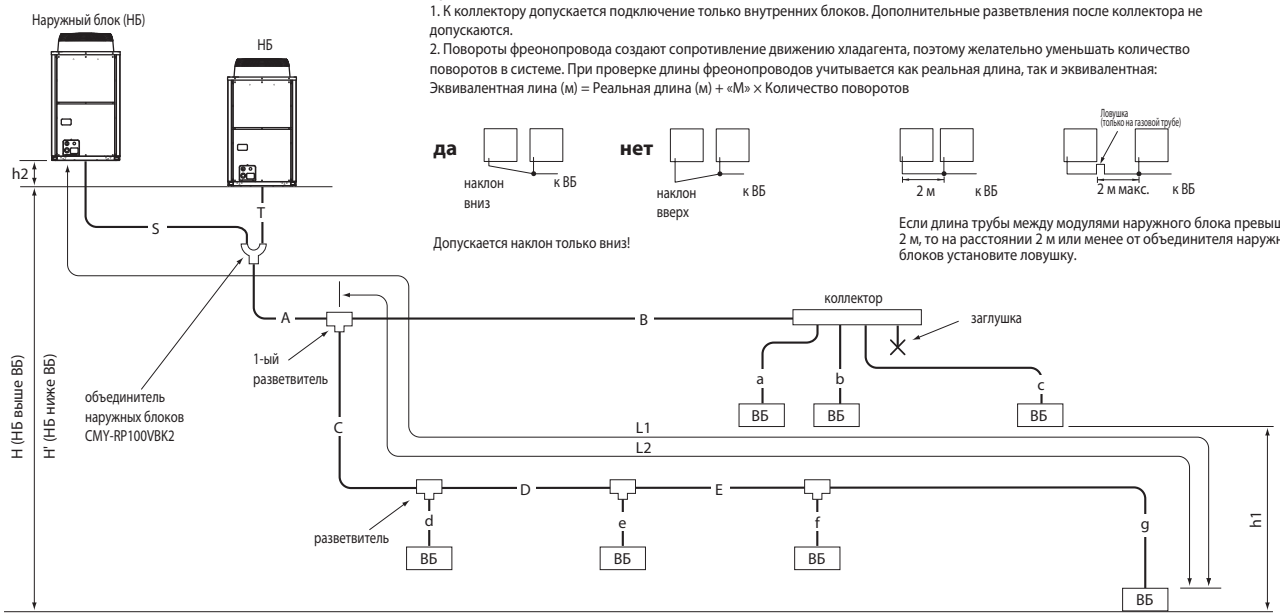
Таблица 2. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g» (мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P20, P25, P32, P40	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P50, P63, P71, P80	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P140	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P200	ø12,7 [1/2"]	ø25,4 [1"]
P250	ø12,7 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMM-E имеет индекс производлительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P25VMM-E+PEFY-P32VMM-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P25+P32=P57.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

4. Система фреонопроводов

6-2. Системы PUHY-RP400 ~ 550YSJM-B



Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов

Если длина трубы между модулями наружного блока превышает 2 м, то на расстоянии 2 м или менее от объединителя наружных блоков установите ловушку.

Рис. 6-1Б. Схема фреонопроводов

Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	S+T+A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	300 *1	
Расстояние между модулями наружного блока	S +T	10	
Перепад высот между модулями наружного блока	h2	0,1	
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	S(T)+A+C+D+E+g / S(T)+A+B+c	120	150
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C +D+E +g / B +c	40 *2	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	
Перепад высот между внутренними блоками	h1	15	

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PUHY-RP400YSJM-B	0,50
PUHY-RP450YSJM-B	0,50
PUHY-RP500YSJM-B	0,50
PUHY-RP550YSJM-B	0,50

* 1 Не превышайте заправку хладагента, рассчитанную по следующей формуле:
PUHY-RP400-550YJM-B: $0,39 \times L_0 + 0,29 \times L_1 + 0,2 \times L_2 + 0,12 \times L_3 + 0,06 \times L_4 + 0,024 \times L_5 < 25$

L_0 : суммарная длина жидкостной трубы ø22,2 (м)
L_1 : суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 (м)
L_2 : суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 (м)
L_3 : суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 (м)
L_4 : суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 (м)
L_5 : суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

* 2 При объединении двух систем в одну (L1-L2) должно быть менее 40 м.

L1: Расстояние между старым наружным блоком №1 и самым дальним внутренним в его системе трубопроводов.
L2: Расстояние между старым наружным блоком №2 и самым дальним внутренним в его системе трубопроводов.
L1≥L2

Таблица1. Участок магистрали «A» (мм)

Наружный блок	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUHY-RP400YSJM-B	ø15,88	ø34,93
PUHY-RP450YSJM-B	ø15,88	ø34,93
PUHY-RP500YSJM-B	ø15,88	ø34,93
PUHY-RP550YSJM-B	ø15,88	ø34,93

Таблица 3. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P80	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P81 ~ P160	ø12,7 [1/2"]	ø19,05 [3/4"]
P161 ~ P330	ø12,7 [1/2"]	ø25,4 [1"]
P331 ~ P630	ø15,88 [5/8"]	ø34,93 [1-3/8"]
P631 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

Таблица 2. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g» (мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P20, P25, P32, P40	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P50, P63, P71, P80	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P140	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P200	ø12,7 [1/2"]	ø25,4 [1"]
P250	ø12,7 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P25VMA-E+PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный ндекс после разветвителя будет равен P25+P32=P57.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

6-3. Системы PUHY-RP600 ~ 650YSJM-B

Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов

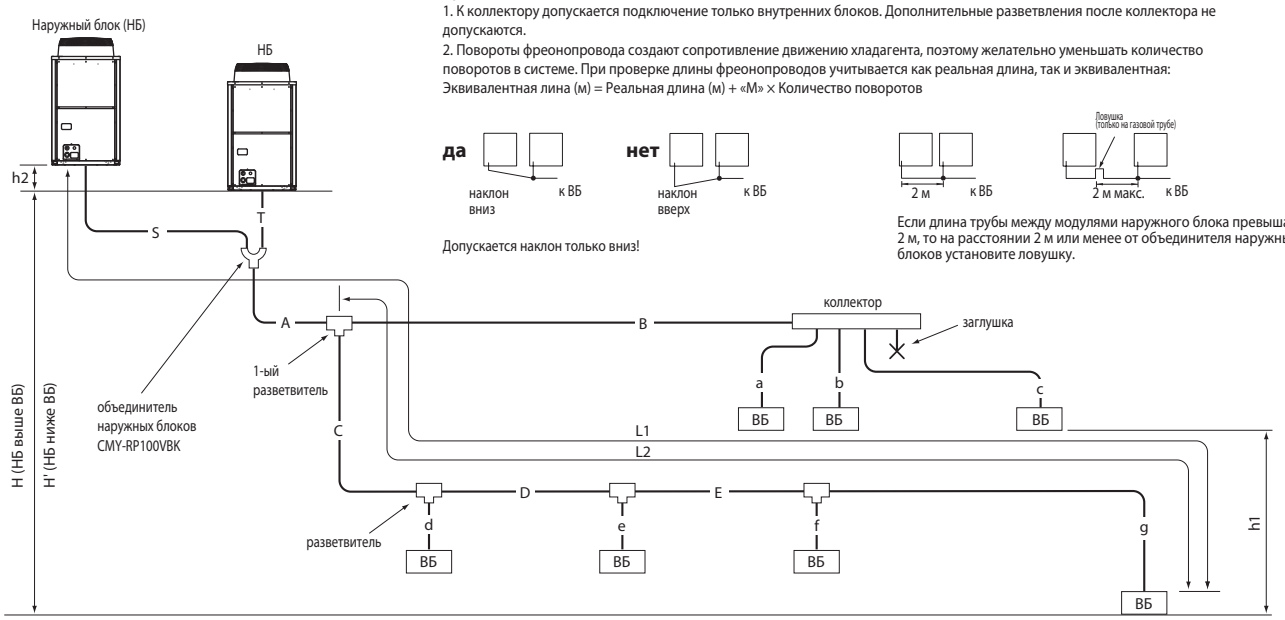


Рис. 6-1B. Схема фреонопроводов

Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	S+T+A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	250 *1	
Расстояние между модулями наружного блока	S +T	10	
Перепад высот между модулями наружного блока	h2	0,1	
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	S(T)+A+C+D+E+g / S(T)+A+B+c	120	150
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C +D+E +g / B +c	40 *2	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	
Перепад высот между внутренними блоками	h1	15	

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PUHY-RP600YSJM-B	0,50
PUHY-RP650YSJM-B	0,50

* 1 Не превышайте заправку хладагента, рассчитанную по следующей формуле:
PUHY-RP400-550YJM-B: $0,39 \times L_0 + 0,29 \times L_1 + 0,2 \times L_2 + 0,12 \times L_3 + 0,06 \times L_4 + 0,024 \times L_5 < 25$

L_0 : суммарная длина жидкостной трубы ø22,2 (м)
L_1 : суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 (м)
L_2 : суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 (м)
L_3 : суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 (м)
L_4 : суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 (м)
L_5 : суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

* 2 При объединении двух систем в одну (L1-L2) должно быть менее 40 м.

L1: Расстояние между старым наружным блоком №1 и самым дальним внутренним в его системе трубопроводов.
L2: Расстояние между старым наружным блоком №2 и самым дальним внутренним в его системе трубопроводов.
L1≥L2

Таблица 1. Участок магистрали «A» (мм [дюйм])

Между НБ и первым разветвителем	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUHY-RP600YSJM-B	ø19,05	ø34,93
PUHY-RP650YSJM-B	ø19,05	ø41,28

Таблица 3. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P80	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P81 ~ P160	ø12,7 [1/2"]	ø19,05 [3/4"]
P161 ~ P330	ø12,7 [1/2"]	ø25,4 [1"]
P331 ~ P630	ø15,88 [5/8"]	ø34,93 [1-3/8"]
P631 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

Таблица 2. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g» (мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P20, P25, P32, P40	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P50, P63, P71, P80	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P140	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P200	ø12,7 [1/2"]	ø25,4 [1"]
P250	ø12,7 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P25VMA-E+PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный ндекс после разветвителя будет равен P25+P32=P57.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

6-4. Системы PUHY-RP700 ~ 900YSJM-B

Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов

Допускается наклон только вниз!

Если длина трубы между модулями наружного блока превышает 2 м, то на расстоянии 2 м или менее от объединителя наружных блоков установите ловушку.

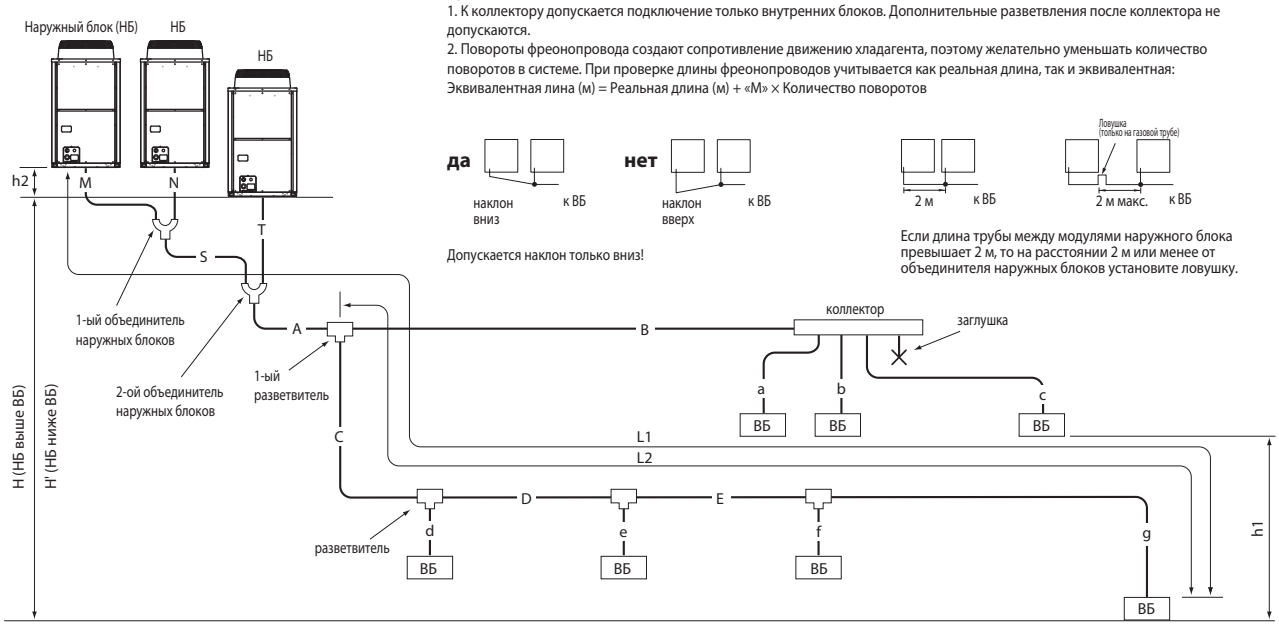


Рис. 6-1Г. Схема фреонопроводов

Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	S+T+M+N+A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	250 *1	
Расстояние между модулями наружного блока	S+T+M+N	10	
Перепад высот между модулями наружного блока	h2	0,1	
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	S(T)+A+C+D+E+g / S(T)+A+B+c	120	150
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+E+g / B+c	40 *2	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	
Перепад высот между внутренними блоками	h1	15	

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PUHY-RP700YSJM-B	0,70
PUHY-RP750YSJM-B	0,70
PUHY-RP800YSJM-B	0,70
PUHY-RP850YSJM-B	0,80
PUHY-RP900YSJM-B	0,80

* 1 Не превышайте заправку хладагента, рассчитанную по следующей формуле:
PUHY-RP400-550YJM-B: $0,39 \times L_0 + 0,29 \times L_1 + 0,2 \times L_2 + 0,12 \times L_3 + 0,06 \times L_4 + 0,024 \times L_5 < 25$

L_0 : суммарная длина жидкостной трубы ø22,2 (м)
L_1 : суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 (м)
L_2 : суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 (м)
L_3 : суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 (м)
L_4 : суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 (м)
L_5 : суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

* 2 При объединении двух систем в одну (L1-L2) должно быть менее 40 м.

L1: Расстояние между старым наружным блоком №1 и самым дальним внутренним в его системе трубопроводов.
L2: Расстояние между старым наружным блоком №2 и самым дальним внутренним в его системе трубопроводов.
L1≥L2

Таблица 1. Участок магистрали «A» (мм)

Между НБ и первым разветвителем	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PUHY-RP700YSJM-A	ø19,05	ø41,28
PUHY-RP750YSJM-A	ø19,05	ø41,28
PUHY-RP800YSJM-A	ø19,05	ø41,28
PUHY-RP850YSJM-A	ø19,05	ø41,28
PUHY-RP900YSJM-A	ø19,05	ø41,28

Участки «M», «N», «S», «T» объединителя наружных блоков CMY-RP200VBK показаны на чертеже наружного блока.

Таблица 2. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g» (мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P20, P25, P32, P40	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P50, P63, P71, P80	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P140	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P200	ø12,7 [1/2"]	ø25,4 [1"]
P250	ø12,7 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"

Таблица 3. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P80	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P81 ~ P160	ø12,7 [1/2"]	ø19,05 [3/4"]
P161 ~ P330	ø12,7 [1/2"]	ø25,4 [1"]
P331 ~ P630	ø15,88 [5/8"]	ø34,93 [1-3/8"]
P631 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P25VMA-E+PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный ндекс после разветвителя будет равен P25+P32=P57.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

6-5. Допустимые диаметры фреонопроводов

◎ Стандартное значение
● Применимо (производительность системы изменится)
○ Применимо (перепад высот не более 20 м)
▲ Применимо (см. ограничения длины фреонопровода)
△ Применимо (проверить суммарное количество хладагента)
× Не допускается

1) Фреонопровод от наружного блока до первого разветвителя

Наружный блок		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
Жидкость	ø9,52	▲ не более 45 м	▲ не более 30 м	▲ не более 25 м	×	×	×	×	×	×	×	×
	ø12,7	◎	◎	◎	▲ не более 65 м	▲ не более 50 м	▲ не более 40 м	▲ не более 35 м	▲ не более 30 м	×	×	×
	ø15,88	△	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	▲ не более 70 м	▲ не более 60 м	▲ не более 55 м
	ø19,05	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	◎	◎
	ø22,2	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Газ	ø15,88	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ø19,05	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ø22,2	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×
	ø25,4	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×
	ø28,58	◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	×
	ø34,93	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●	●
	ø41,28	×	×	×	○	○	○	○	○	○	◎	◎

Наружный блок		750	800	850	900
Жидкость	ø9,52	×	×	×	×
	ø12,7	×	×	×	×
	ø15,88	▲ не более 50 м	▲ не более 45 м	▲ не более 40 м	▲ не более 35 м
	ø19,05	◎	◎	◎	◎
	ø22,2	△	△	△	△
Газ	ø15,88	×	×	×	×
	ø19,05	×	×	×	×
	ø22,2	×	×	×	×
	ø25,4	×	×	×	×
	ø28,58	×	×	×	×
	ø34,93	●	●	×	×
	ø41,28	◎	◎	◎	◎

2) Фреонопровод к внутренним блокам

Внутренний блок		15	20	25	32	40	50	63	71	80	100	125
Жидкость	ø6,35	◎	◎	◎	◎	◎	▲ не более 30 м	▲ не более 20 м	×	×	×	×
	ø9,52	△	△	△	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	ø12,7	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	ø15,88	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Газ	ø12,7	◎	◎	◎	◎	◎	●	×	×	×	×	×
	ø15,88	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	●	●
	ø19,05	×	×	×	×	×	○	○	○	○	◎	◎
	ø22,2	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○
	ø25,4	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ø28,58	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

Внутренний блок		140	200	250
Жидкость	ø6,35	×	×	×
	ø9,52	◎	▲ не более 25 м	▲ не более 15 м
	ø12,7	△	◎	◎
	ø15,88	△	△	△
Газ	ø12,7	×	×	×
	ø15,88	●	×	×
	ø19,05	◎	●	×
	ø22,2	○	●	●
	ø25,4	×	◎	●
	ø28,58	×	○	◎

3) Магистральные участки между разветвителями

Сумма индексов вниз по потоку		-80	-140	-160	-200	-300	-330	-400	-630	-650	-800	801-
Жидкость	ø9,52	◎	▲ не более 15 м	▲ не более 15 м	▲ не более 10 м	▲ не более 10 м	×	×	×	×	×	×
	ø12,7	△	◎	◎	◎	◎	◎	▲ не более 30 м	×	×	×	×
	ø15,88	△	△	△	△	△	△	◎	◎	▲ не более 30 м	×	×
	ø19,05	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	◎	◎
	ø22,2	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Газ	ø15,88	◎	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ø19,05	○	◎	◎	●	×	×	×	×	×	×	×
	ø22,2	×	○	○	●	●	×	×	×	×	×	×
	ø25,4	×	×	×	◎	◎	◎	×	×	×	×	×
	ø28,58	×	×	×	○	○	○	●	●	●	×	×
	ø34,93	×	×	×	×	×	×	◎	◎	●	●	×
	ø41,28	×	×	×	×	×	×	○	○	◎	◎	◎

Примечание.
Символ △ обозначает, что существующая система трубопроводов может быть использована при условии, что суммарное количество хладагента в ней не превышало значения, рассчитанного по следующим формулам:

PUHY-RP200-250YJM-B : $0,39 \times L_0 + 0,29 \times L_1 + 0,2 \times L_2 + 0,12 \times L_3 + 0,06 \times L_4 < 18$ (кг)
PUHY-RP300-900YJM-B : $0,39 \times L_0 + 0,29 \times L_1 + 0,2 \times L_2 + 0,12 \times L_3 + 0,06 \times L_4 < 25$ (кг)

L_0: суммарная длина жидкостной трубы ø22,2 (м)
L_1: суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 (м)
L_2: суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 (м)
L_3: суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 (м)
L_4: суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 (м)
L_5: суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

4. Система фреонопроводов

7. Проектирование фреонопроводов систем PQHY-P•Y(S)LM-A1

7-1. Системы PQHY-P200-600YLM-A1

Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов.

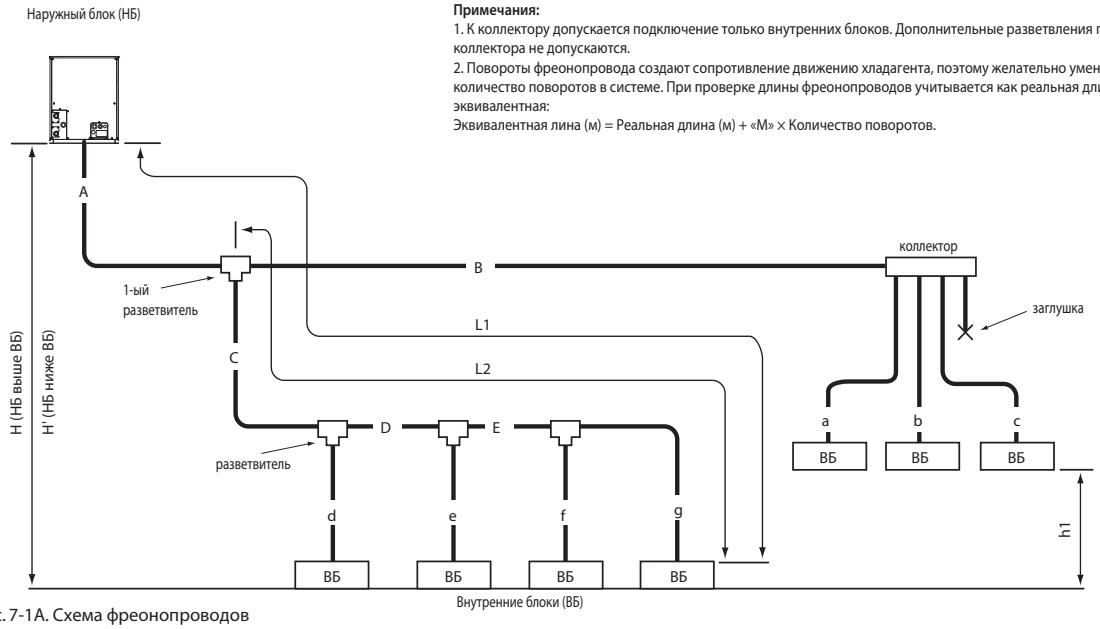


Рис. 7-1А. Схема фреонопроводов

Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	*1	-
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	A+C+D+E+g / A+B+c	165	190
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+E+g / B+c	40	40
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	-
Перепад высот между внтуренними блоками	h1	15	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок
*1 300 м для PQHY-P200-300YLM-A1, 500 м для PQHY-P350-600YLM-A1.

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PQHY-P200YLM-A1	0,35
PQHY-P250YLM-A1	0,42
PQHY-P300YLM-A1	0,42
PQHY-P350YLM-A1	0,50
PQHY-P400YLM-A1	0,50
PQHY-P450YLM-A1	0,50
PQHY-P500YLM-A1	0,50
PQHY-P550YLM-A1	0,50
PQHY-P600YLM-A1	0,50

Таблица 1. Участок магистрали «A» (мм[дюйм])

Наружный блок	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PQHY-P200YLM-A1	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
PQHY-P250YLM-A1	ø9,52 [3/8"] *1	ø22,20 [7/8"]
PQHY-P300YLM-A1	ø9,52 [3/8"] *2	ø22,20 [7/8"]
PQHY-P350YLM-A1	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
PQHY-P400-600YLM-A1	ø15,88 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]

*1. L1>=90 м — ø12,70 мм [1/2"]; L1<90 м — ø9,52 мм
*2. L1>=40 м — ø12,70 мм [1/2"]; L1<40 м — ø9,52 мм

Таблица 4-1. Выбор разветвителей (R410A)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Марка разветвителя
~ P200	CMY-Y102SS-G2
P201 ~ P400	CMY-Y102LS-G2
P401 ~ P650	CMY-Y202S-G2
P651 ~	CMY-Y302S-G2

* Подробности использования элементов из набора разветвителей указаны в Инструкции по монтажу.

Таблица 4-2. Первый разветвитель от наружного блока

Наружный блок	Разветвитель
P200 ~ P300	CMY-Y102LS-G2
P350 ~ P600	CMY-Y202S-G2

Таблица 2. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (мм[дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141 ~ P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201 ~ P300	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
P301 ~ P400	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401 ~ P650	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
P651 ~ P800	ø19,05 [3/4"]	ø34,93 [1-3/8"]
P801 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

Таблица 3. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g» (мм[дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15, P20, P25, P32, P40, P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63, P71, P80, P100, P125, P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 5. Выбор коллекторов (R410A)

	4-ответвления	8-ответвлений	10-ответвлений
	CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G
Сумма индексов ВБ после коллектора	≤P200	≤P350	≤P600

* Коллектор CMY-Y104-G можно напрямую подключать только к модели PQHY-P200YLM-A1.
* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-P200-P350YLM-A1.
* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-P200-P600Y(S)LM-A1.
* Через коллектор CMY-Y104-G нельзя подключать ВБ типоразмера P200, P250. Данные блоки подключаются только через коллекторы CMY-Y108, Y1010-G.
* Подробности использования элементов из набора коллекторов указаны в Инструкции по монтажу.

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производлительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P25VMA-E + PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P25 + P32=P57.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть, A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

7-2. Системы PQHY-P400-900YSLM-A1

Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «М» × Количество поворотов.

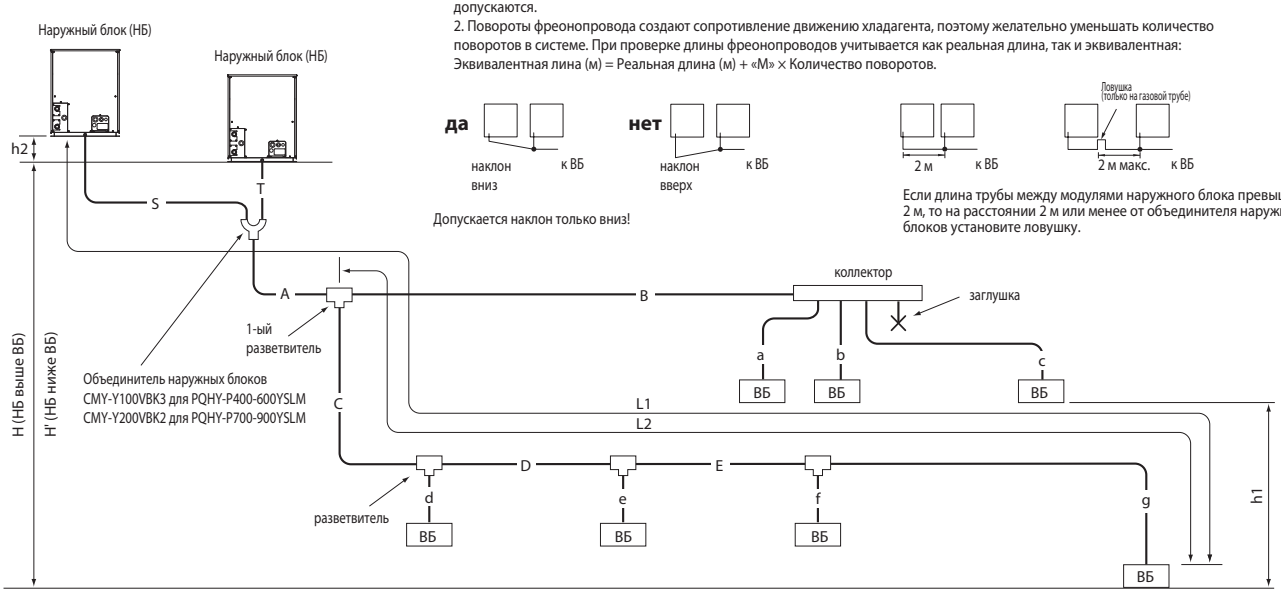


Рис. 7-1Б. Схема фреонопроводов

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Длина участков магистрали

(м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	S+T+A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g	500	-
Расстояние между модулями наружного блока	S +T	10	-
Перепад высот между модулями наружного блока	h2	0,1	-
Самый дальний ВБ от НБ (L1)	S(T)+A+C+D+E+g / S(T)+A+B+c	165	190
Самый дальний ВБ от 1-го разветвителя (L2)	C+D+E+g / B+c	40	40
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	-
Перепад высот между внутренними блоками	h1	15	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Эквивалентная длина поворота «М»

Модель наружного блока	«М» (м/поворот)
PQHY-P400YSLM-A1	0,50
PQHY-P450YSLM-A1	0,50
PQHY-P500YSLM-A1	0,50
PQHY-P550YSLM-A1	0,50
PQHY-P600YSLM-A1	0,50
PQHY-P650YSLM-A1	0,50
PQHY-P700YSLM-A1	0,70
PQHY-P750YSLM-A1	0,70
PQHY-P800YSLM-A1	0,70
PQHY-P850YSLM-A1	0,80
PQHY-P900YSLM-A1	0,80

Таблица 1. Участок магистрали «A»

(мм [дюйм])

Наружный блок	Труба (жидкость)	Труба (газ)
PQHY-P400-600YSLM-A1	ø15,88[5/8"]	ø28,58[1-1/8"]*2
PQHY-P700-800YSLM-A1	ø19,05[3/4"]	ø34,93[1-3/8"]*3
PQHY-P850-900YSLM-A1	ø19,05[3/4"]	ø41,28[1-5/8"]*4

Участки «S», «T» объединителя наружных блоков CMY-Y100VBK3, CMY-Y200VBK2 показаны на чертеже наружного блока.

Таблица 2. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E»

(мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141 ~ P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201 ~ P300	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]
P301 ~ P400	ø12,70 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401 ~ P650	ø15,88 [5/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
P651 ~ P800	ø19,05 [3/4"]	ø34,93 [1-3/8"]
P801 ~	ø19,05 [3/4"]	ø41,28 [1-5/8"]

Таблица 3. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g»

(мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15, P20, P25, P32, P40, P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63, P71, P80, P100, P125, P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 4-1. Выбор разветвителей (R410A)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Разветвитель
~ P200	CMY-Y102SS-G2
P201 ~ P400	CMY-Y102LS-G2
P401 ~ P650	CMY-Y202S-G2
P651 ~	CMY-Y302S-G2

* Подробности использования элементов из набора разветвителей указаны в Инструкции по монтажу.
* Сумма индексов внутренних блоков в одной из ветвей должна быть менее 650.
Если в обоих ветвях сумма индексов превышает 650, то устанавливается два разветвителя CMY-Y302S-G2.

Таблица 4-2. Первый разветвитель от наружного блока

Наружный блок	Разветвитель
P400 ~ P600	CMY-Y202S-G2
P700 ~ P900	CMY-Y302S-G2

Таблица 5. Выбор коллекторов (R410A)

	4-ответвления	8-ответвлений	10-ответвлений
	CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G
Сумма индексов ВБ после коллектора	≤P200	≤P350	≤P600

* Коллектор CMY-Y104-G можно напрямую подключать только к модели PQHY-P200YLM-A1.
* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-P200-P350YLM-A1.
* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-P200-P600Y(S)LM-A1.
* Через коллектор CMY-Y104-G нельзя подключать ВБ типоразмера P200, P250. Данные блоки подключаются только через коллекторы CMY-Y108, Y1010-G.
* Подробности использования элементов из набора коллекторов указаны в Инструкции по монтажу.

Примечания:
3. Индекс внутреннего блока определяется по названию модели. Например, модель PEFY-P32VMA-E имеет индекс производительности P32.
4. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P25VMA-E + PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P25 + P32=P57.
5. Диаметр фреонопровода после разветвителя не должен увеличиваться. То есть, A ≥ B; A ≥ C ≥ D.

8. Проектирование фреонопроводов систем PURY-P•Y(S)NW-A1

ВС-контроллеры (главные и дополнительные), упоминаемые в данном разделе, относятся к типам J1, JA1/KA1 и KB1.

8-1. Пример системы, содержащей не более 16 внутренних блоков (используется только один ВС-контроллер)

Примечания:
1. В системах серии R2 (PURY) коллекторы не используются.
2. Внутренние блоки типоразмера P100-P250 подключаются к ВС-контроллеру через объединитель портов ВС-контроллера CMY-R160-J1.
3. При использовании внутренних блоков типоразмера P100-P250 не допускается подключать другие внутренние блоки к тому же порту ВС-контроллера.
4. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная: Эквивалентная длина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов.
5. Установите переключатель DIP-SW 4-6 на плате ВС-контроллера в положение ON при подключении внутренних блоков P100-P250 к двум портам ВС-контроллера.
6. Допускается подключать внутренние блоки P100-P140 на один порт ВС-контроллера (переключатели DIP-SW 4-1 и 4-6 на плате ВС-контроллера в положении OFF). Однако в этом случае следует учесть снижение производительности на 3% (см. раздел наружных блоков).
7. Внутренние блоки, подключенные к одному порту ВС-контроллера, должны находиться в одной группе и работать в одинаковых режимах (либо охлаждение, либо нагрев).
8. Индекс производительности соответствует коду в наименовании модели. Например, для модели PEFY-P63VML-E индекс производительности равен P63.
9. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P63VML-E+PEFY-P32VML-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P63+P32=P95.
10. Режим непрерывного нагрева активируется с помощью установки SW4 (848) в положение ON.
11. Для подсоединения ВС-контроллера к основному фреонопроводу используйте соединитель CMY-R301S-G, CMY-R302S-G или CMY-R304S-G.

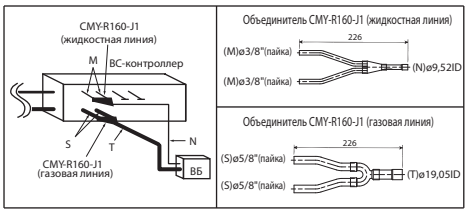


Рис. 8-1AA

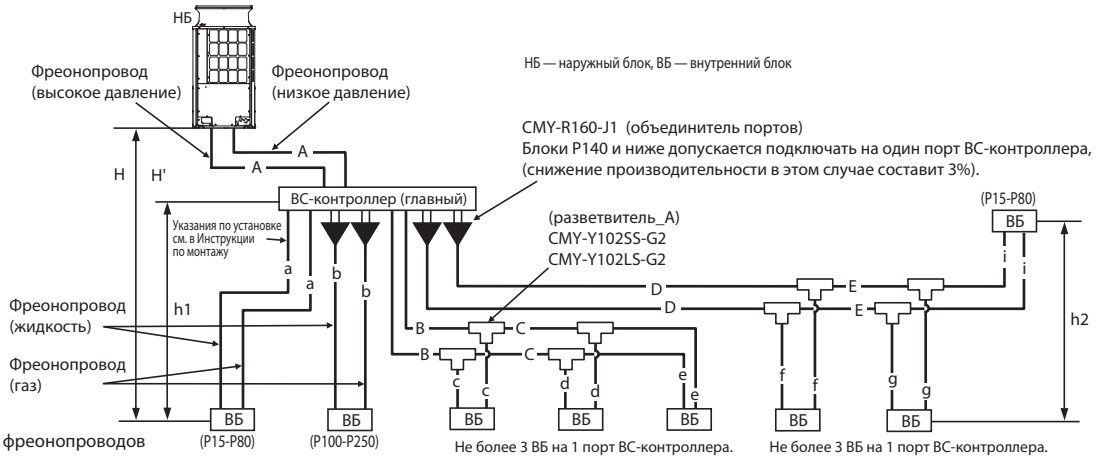


Рис. 8-1A Схема фреонопроводов

Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g+i	*1	-
Самый дальний ВБ от НБ	A+D+E+i	165	190
Расстояние между НБ и ВС	A	110 *1	110 *1
Самый дальний ВБ от ВС-контроллера	D+E+i	60 *2*3	60 *2*3
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50 *6	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40 *7	-
Перепад высот между внутренними блоками и ВС	h1	15 (10) *4	-
Перепад высот между внутренними блоками	h2	30 (10) *5	-

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PURY-P200YNW-A1	0,35
PURY-P250YNW-A1	0,42
PURY-P300YNW-A1	0,42
PURY-P350YNW-A1	0,47
PURY-P400YNW-A1	0,50
PURY-P450YNW-A1	0,50
PURY-P500YNW-A1	0,50
PURY-P550YNW-A1	0,50

*1. См. раздел 8-4.
*2. См. график 1 ниже.
*3. Если в системе имеются блоки типоразмера P200 или P250, то макс. расстояние от ВС-контроллера до самого удаленного ВБ (отрезок D+E+i) составит 40 м.
*4. Перепад высот между ВС-контроллером и внутренним блоком типоразмера P200, 250 не должен превышать 10 м.
*5. Перепад высот между ВБ типоразмера P200 или P250 и другими ВБ не должен превышать 20 м.
*6. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 90 м.
*7. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 60 м.
*8. Если длина фреонопровода высокого давления не превышает 65 м, используйте трубку ø22,2 (7/8"). Если превышает 65 м, то используйте трубку ø22,2 (7/8") на участках до 65 м и трубку ø28,58 (1 1/8") на участках более 65 м.
*9. Суммарная длина фреонопроводов жидкостной линии и линии высокого давления.

Таблица 1. Участок магистрали «A» (мм)

Наружный блок	Труба (высокое давление)	Труба (низкое давление)
PURY-P200YNW-A1	ø15,88 [5/8"]	ø19,05 [3/4"]
PURY-P250YNW-A1	ø19,05 [3/4"]	ø22,20 [7/8"]
PURY-P300YNW-A1	ø19,05 [3/4"]	ø22,20 [7/8"]
PURY-P350YNW-A1	ø19,05 [3/4"]	ø28,58 [1-1/8"]
PURY-P400YNW-A1	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
PURY-P450YNW-A1	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
PURY-P500YNW-A1	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
PURY-P550YNW-A1	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]

График 1. Расстояние между ВБ и ВС-контроллером

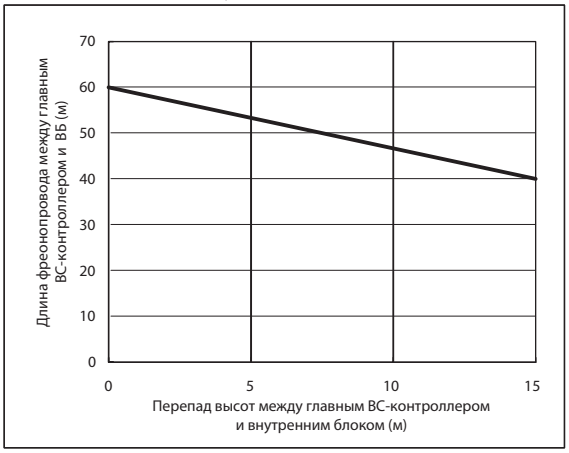


Таблица 2. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (мм)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P140 или менее	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141-P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201-P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 3. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g», «i» (мм)

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15 - P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63 - P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,80 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 4. Подбор объединителей портов _A

Общ. индекс подсоединенных ВБ	Объединитель
-P200	CMY-Y102SS-G2
P201-P250	CMY-Y102LS-G2

8-2. Пример системы, содержащей более 16 внутренних блоков (используется несколько BC-контроллеров)

Примечания:
1. В системах серии R2 (PURY) коллекторы не используются.
2. Внутренние блоки типоразмера P100-P250 подключаются к BC-контроллеру через объединитель портов BC-контроллера CMY-R160-J1.
3. При использовании внутренних блоков типоразмера P100-P250 не допускается подключать другие внутренние блоки к тому же порту BC-контроллера.
4. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная длина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов
5. Установите переключатель DIP-SW 4-6 на плате BC-контроллера в положение ON при подключении внутренних блоков P100-P250 к двум портам BC-контроллера.
6. Допускается подключать внутренние блоки P100-P140 на один порт BC-контроллера (переключатели DIP-SW 4-1 и 4-6 на плате BC-контроллера в положение OFF). В этом случае следует учесть снижение производительности на 3%.
7. Внутренние блоки, подключенные к одному порту BC-контроллера, должны находиться в одной группе и работать в одинаковых режимах (либо охлаждение, либо нагрев).
8. Суммарный индекс мощности внутренних блоков, подключенных к дополнительному BC-контроллеру CMB-P•V-KB не должен превышать P350.
8. Индекс производительности соответствует коду в наименовании модели. Например, для модели PEFY-P63VMA-E индекс производительности равен P63.
9. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P63VML-E+PEFY-P32VML-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P63+P32=P95.
10. Режим непрерывного нагрева активируется с помощью установки SW4 (848) в положение ON.
11. Для подсоединения BC-контроллера к основному фреонопроводу используйте соединитель CMY-R301S-G, CMY-R302S-G или CMY-R304S-G.
12. Для подсоединения дополнительного BC-контроллера к главному BC-контроллеру используйте соединитель CMY-R303S-G, CMY-R305S-G или CMY-R306S-G.

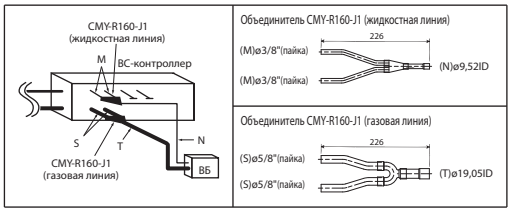


Рис. 8-2AA

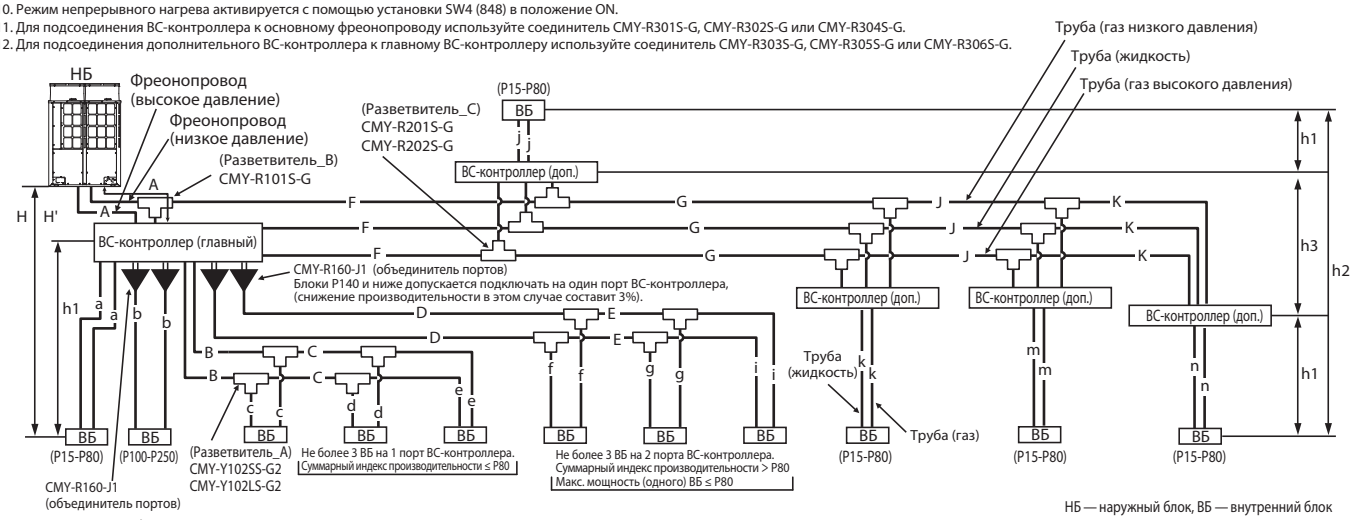


Рис. 8-1Б. Схема фреонопроводов

Длина участков магистрали

(м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. экв. длина
Суммарная длина (труб выс. давл. и жидкостной)	A+B+C+D+E+F+G+J+K+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k+m+n	*1	-
Самый дальний ВБ от НБ	A+F+G+J+k+n	165	190
Расстояние между НБ и BC	A	110 *1	110 *1
Самый дальний ВБ от главного BC-контроллера	D+E+i	60 *2*3	60 *2*3
Самый дальний ВБ от доп. BC-контроллера	F+G+J+K+n	90 *9	90 *9
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50 *7	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40 *8	-
Перепад высот между внутренними блокам и BC	h1	15 (10) *4	-
Перепад высот между внутренними блокам	h2	30 (20) *5	-
Перепад высот между любыми BC-контроллерами	h3	15 (10) *6	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок, BC - BC-контроллер

Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PURY-P200YNW-A1	0,35
PURY-P250YNW-A1	0,42
PURY-P300YNW-A1	0,42
PURY-P350YNW-A1	0,47
PURY-P400YNW-A1	0,50
PURY-P450YNW-A1	0,50
PURY-P500YNW-A1	0,50
PURY-P550YNW-A1	0,50

*1. См. раздел 8-4.
*2. См. график 2 ниже.
*3. Если в системе имеются блоки типоразмера P200 или P250, то макс. расстояние от BC-контроллера до самого удаленного ВБ (отрезок D+E+i) составит 40 м.
*4. Перепад высот между BC-контроллером и внутренним блоком типоразмера P200, 250 не должен превышать 10 м.
*5. Перепад высот между ВБ типоразмера P200 или P250 и другими ВБ не должен превышать 20 м.
*6. При использовании двух дополнительных BC-контроллеров следует учитывать ограничение по перепаду высот h3.
*7. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 90 м.
*8. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 60 м.
*9. Если длина фреонопровода или перепад высот превышает пределы, указанные на графике 2, то следует установить дополнительный BC-контроллер.
Ограничения системы с дополнительным BC-контроллером указаны на графике 3.
Если конфигурация системы попадает в серую зону графика 3, то увеличьте на один типоразмер диаметр жидкостной трубы и газовой трубы высокого давления между главным и дополнительным BC-контроллерами. При установке ВБ типоразмера P32, P40, P50, P100 или P125 увеличьте на один типоразмер диаметр жидкостной трубы между дополнительным BC-контроллером и этим ВБ.
При установке ВБ типоразмера P140 и более, нарушать ограничения графика 2 запрещается.
*10. Если длина фреонопровода высокого давления не превышает 65 м, используйте трубку ø22,2 (7/8"). Если превышает 65 м, то используйте трубку ø22,2 (7/8") на участках до 65 м и трубку ø28,58 (1¹/₈") на участках более 65 м.
*11. Суммарная длина фреонопроводов жидкостной линии и линии высокого давления.

4. Система фреонопроводов

Длина фреонопровода и перепад высот между внутренним блоком и ВС-контроллером

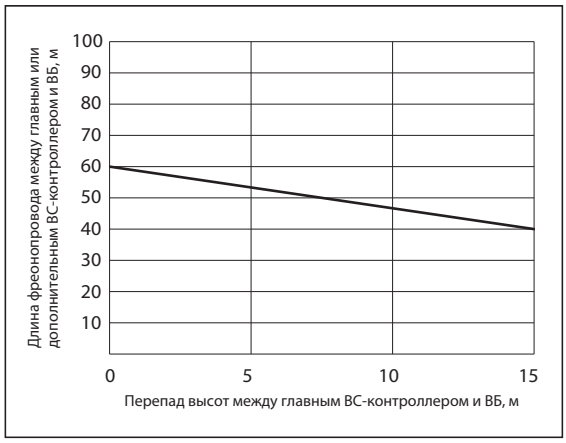


График 2

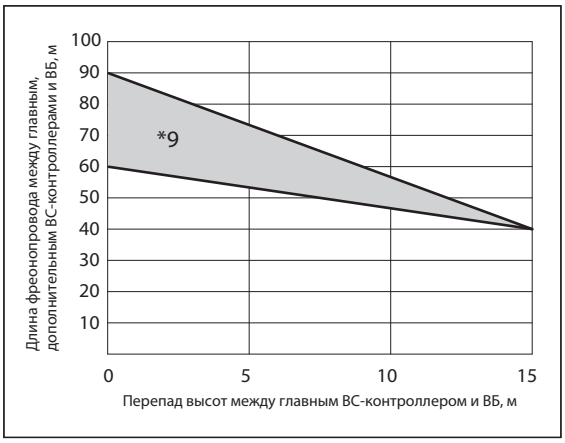
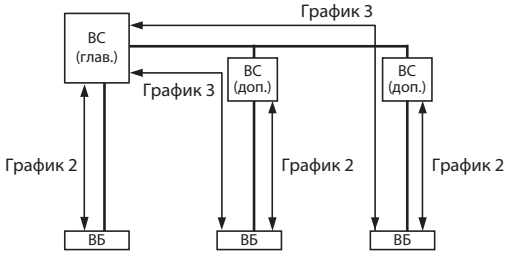


График 3



*9. Если длина фреонопровода или перепад высот превышает пределы, указанные на графике 2, то следует установить дополнительный ВС-контроллер. Ограничения системы с дополнительным ВС-контроллером указаны на графике 3.
Если конфигурация системы попадает в серую зону графика 3, то увеличьте на один типоразмер диаметр жидкостной трубы и газовой трубы высокого давления между главным и дополнительным ВС-контроллерами. При установке ВБ типоразмера P32, P40, P50, P100 или P125, увеличьте на один типоразмер диаметр жидкостной трубы между дополнительным ВС-контроллером и этим ВБ.
При установке ВБ типоразмера P140 и более, нарушать ограничения графика 2 запрещается.

ВБ - внутренний блок, НБ - наружный блок, ВС - ВС-контроллер.)

Диаметр участка магистрали «A» мм (дюйм)

Наружный блок	Труба (высокое давление)	Труба (низкое давление)
PURY-P200YNW-A1	ø15,88 (5/8")	ø19,05 (3/4")
PURY-P250YNW-A1	ø19,05 (3/4")	ø22,20 (7/8")
PURY-P300YNW-A1	ø19,05 (3/4")	ø22,20 (7/8")
PURY-P350YNW-A1	ø19,05 (3/4")	ø28,58 (1-1/8")
PURY-P400YNW-A1	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
PURY-P450YNW-A1	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
PURY-P500YNW-A1	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
PURY-P550YNW-A1	ø22,20 (7/8") *10	ø28,58 (1-1/8")

Диаметр участка магистрали «B», «C», «D», «E» мм (дюйм)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P140 или менее	ø9,52 (3/8")	ø15,88 (5/8")
P141-P200	ø9,52 (3/8")	ø19,05 (3/4")
P201-P250	ø9,52 (3/8")	ø22,20 (7/8")

Диаметр участка магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g», «i», «j», «k», «m», «n» мм (дюйм)

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15 - P50	ø6,35 (1/4")	ø12,70 (1/2")
P63 - P140	ø9,52 (3/8")	ø15,88 (5/8")
P200	ø9,52 (3/8")	ø19,05 (3/4")
P250	ø9,52 (3/8")	ø22,20 (7/8")

Диаметр участка магистрали «F», «G», «J», «K» мм (дюйм)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ, HP)	Труба (газ, LP)
P200 или менее	ø9,52 (3/8")	ø15,88 (5/8")	ø19,05 (3/4")
P201 - P300	ø9,52 (3/8")	ø19,05 (3/4")	ø22,20 (7/8")
P301 - P350	ø12,70 (1/2")	ø19,05 (3/4")	ø28,58 (1-1/8")
P351 - P400	ø12,70 (1/2")	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
P401 - P600	ø15,88 (5/8")	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
P601 - P650	ø15,88 (5/8")	ø28,58 (1-1/8")	ø28,58 (1-1/8")
P651 - P800	ø19,05 (3/4")	ø28,58 (1-1/8")	ø34,93 (1-3/8")
P801 - P1000	ø19,05 (3/4")	ø28,58 (1-1/8")	ø41,28 (1-5/8")
P1001 или более	ø19,05 (3/4")	ø34,93 (1-3/8")	ø41,28 (1-5/8")

HP: высокое давление, LP: низкое давление

Подбор объединителей портов_A

Общ. индекс подсоединенных ВБ	Объединитель
-P200	CMY-Y102SS-G2
P201-P250	CMY-Y102LS-G2

Подбор объединителей портов_B

Наружный блок	Объединитель
PURY-P200-550YNW-A1	CMY-R101S-G

Подбор объединителей портов_C

Общ. индекс подсоединенных ВБ	Объединитель
-P350	CMY-R201S-G
P351-P550	CMY-R202S-G

8-3. Если используется более 16 портов или используется более одного ВС-контроллера для двух наружных блоков

Примечания:
1. В системах серии R2 (PURY) коллекторы не используются.
2. Внутренние блоки типоразмера P100-P250 подключаются к ВС-контроллеру через объединитель портов ВС-контроллера CMY-R160-J1. Если система состоит только из внутренних блоков PEFY-P50, 63, 71, 80, 100VMHS2-E, они подключаются к ВС-контроллеру через объединитель CMY-R160-J1.
3. При использовании внутренних блоков типоразмера P100-P250 не допускается подключать другие внутренние блоки к тому же порту ВС-контроллера.
4. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная: Эквивалентная длина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов.
5. Установите DIP-переключатель SW 4-6 на плате ВС-контроллера в положение ON при подключении внутренних блоков P100-P250 к двум портам ВС-контроллера.
6. Допускается подключать внутренние блоки P100-P140 на один порт ВС-контроллера (DIP-переключатели SW 4-1 и 4-6 на плате ВС-контроллера в положении OFF). Внутренние блоки PEFY-P50, 63, 71, 80, 100VMHS2-E можно подсоединить к системе с помощью одного порта. При этом холодопроизводительность немного уменьшится. (См. подробности в разделе «Наружные блоки», 8-5. Коррекция по количеству портов ВС-контроллера.)
7. Не подсоединяйте несколько внутренних блоков к одному порту ВС-контроллера, если блоки работают в разных режимах (охлаждение, нагрев, остановка и термостат-выкл.). Внутренние блоки, подсоединенные к одному порту, должны быть настроены на работу в одинаковом режиме. Объедините блоки в одну группу, для запуска/остановки в одинаковом режиме. Для других опций, включите настройку термостата на пульте управления или настройте общий термостат (опция) для запуска/остановки блоков в одинаковом режиме на основе температуры.
8. Суммарный индекс мощности внутренних блоков, подсоединенных к дополнительному ВС-контроллеру CMB-P•V-KB не должен превышать P350.
9. Индекс производительности соответствует коду в наименовании модели. Например, для модели PEFY-P63VMA-E индекс производительности равен P63.

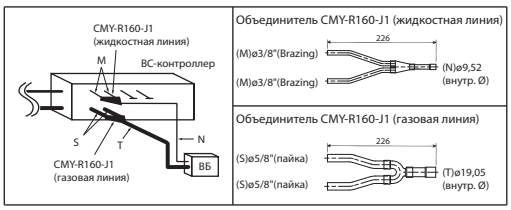


Рис. 12-2-3AA

10. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P63VML-E+PEFY-P32VML-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P63+P32=P95.
11. Режим непрерывного нагрева активируется с помощью установки SW4 (848) в положение ON.
12. Для подсоединения ВС-контроллера к основному фреонопроводу используйте соединитель CMY-R301S-G, CMY-R302S-G или CMY-R304S-G.
13. Для подсоединения дополнительного ВС-контроллера к главному ВС-контроллеру используйте соединитель CMY-R303S-G, CMY-R305S-G или CMY-R306S-G.

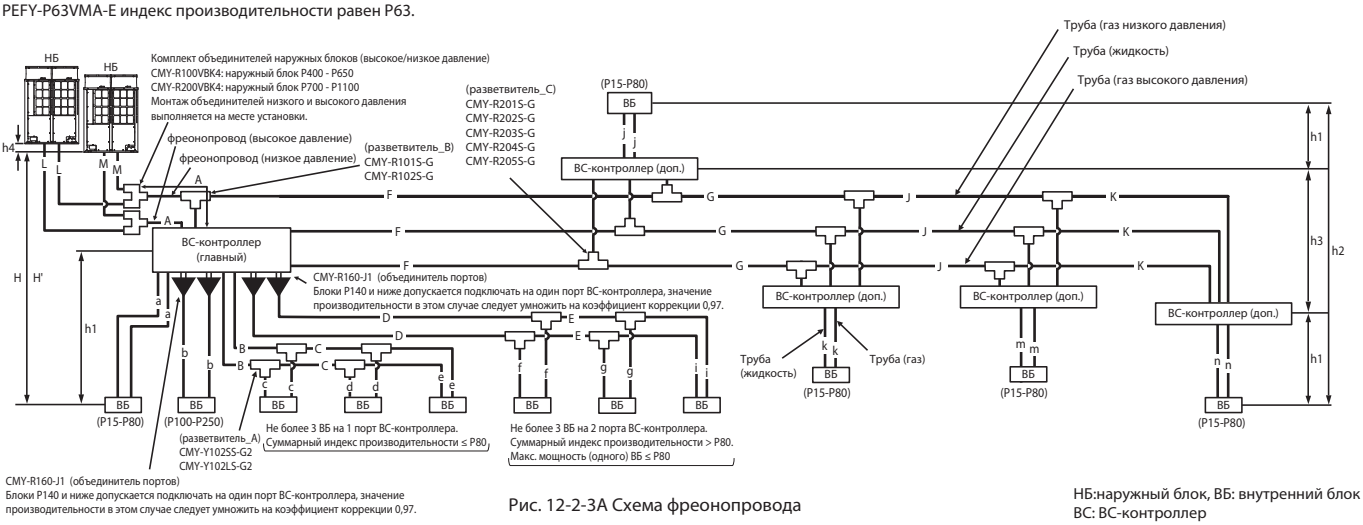


Рис. 12-2-3A Схема фреонопровода

НБ:наружный блок, ВБ: внутренний блок
ВС: ВС-контроллер

Диаметр участка магистрали *11 — Ед. изм.: м

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. экв. длина
Суммарная длина (труб выс. давл. и жидкостной)	L+M+A+B+C+D+E+F+G+J+K+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k+m+n	*1	-
Самый дальний ВБ от НБ	L(M)+A+F+G+J+K+n	165	190
Расстояние между НБ и ВС	L(M)+A	110 *1	110 *1
Дальний ВБ от главного ВС	D+E+i	60 *2 *3	60 *2*3
Дальний ВБ от главного ВС через дополнительный ВС	F+G+J+K+n	90 *9	90 *9
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50 *7	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40 *8	-
Перепад высот между внутренними блоками и ВС	h1	15 (10) *4	-
Перепад высот между внутренними блокам	h2	30 (20) *5	-
Перепад высот между ВС(глав. или доп.) и ВС (доп.)	h3	15 (10) *6	-
Расстояние между главным НБ и дополнительным НБ	L+M	5	-
Перепад высот между главным НБ и дополнительным НБ	h4	0,1	-

Примечания:
*1. Смотрите раздел 12-2-4.
*2. Смотрите график 2.
*3. Если в системе имеются блоки P200 или P250, то макс. расстояние от ВС-контроллера до самого удаленного ВБ (отрезок D+E+i) составит 40 м.
*4. Перепад высот между ВС-контроллером и внутренним блоком типоразмера P200, 250 не должен превышать 10 м.
*5. Перепад высот между ВБ типоразмера P200 или P250 и другими ВБ не должен превышать 20 м.
*6. При использовании двух дополнительных ВС-контроллеров следует учитывать ограничение по перепаду высот h3.
*7. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем, перепад высот может достигать значения 90 м.
*8. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот может достигать значения 60 м.
*9. Если длина фреонопровода или перепад высот превышает пределы, указанные на графике 2, то следует установить дополнительный ВС-контроллер. Ограничения системы с дополнительным ВС-контроллером указаны на графике 3. Если конфигурация системы попадает в серую зону графика 3, то увеличьте на один типоразмер диаметр жидкостной трубы и газовой трубы высокого давления между главным и дополнительным ВС-контроллерами. При установке ВБ типоразмера P32, P40, P50, P100 или P125, увеличьте на один типоразмер диаметр жидкостной трубы между дополнительным ВС-контроллером и этим ВБ.
При установке ВБ типоразмера P140 и более, нарушать ограничения графика 2 запрещается.
*10. Если длина фреонопровода высокого давления не превышает 65 м, используйте трубу ø22,2 (7/8''). Если превышает 65 м, то используйте трубу ø22,2 (7/8'') на участках до 65 м и трубу ø28,58 (1-1/8'') на участках более 65 м.
*11. Суммарная длина фреонопроводов жидкостной линии и линии высокого давления.

Эквивалентная длина поворота «M»

Наружный блок	«M» (м/поворот)
P400YSNW-A1	0,50
P450YSNW-A1	0,50
P500YSNW-A1	0,50
P550YSNW-A1	0,50
P600YSNW-A1	0,50
P650YSNW-A1	0,50
P700YSNW-A1	0,70
P750YSNW-A1	0,70
P800YSNW-A1	0,70
P850YSNW-A1	0,80
P900YSNW-A1	0,80
P950YSNW-A1	0,80
P1000YSNW-A1	0,80
P1050YSNW-A1	0,80
P1100YSNW-A1	0,80

4. Система фреонопроводов

Длина фреонопровода и перепад высот между внутренним блоком и BC-контроллером

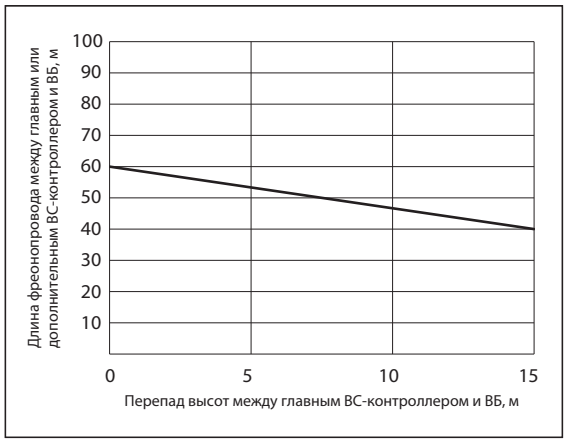


График 2

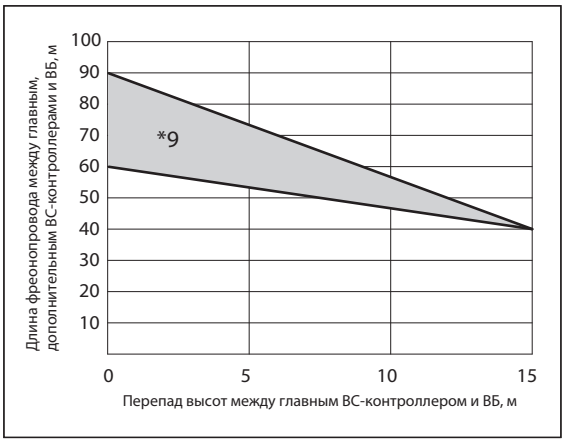
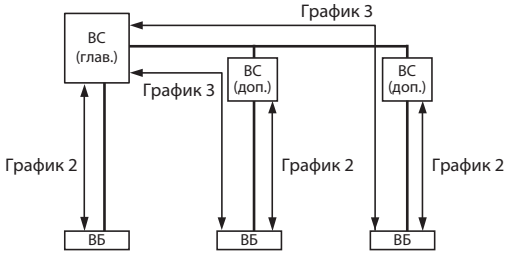


График 3



*9. Если длина фреонопровода или перепад высот превышает пределы, указанные на графике 2, то следует установить дополнительный BC-контроллер. Ограничения системы с дополнительным BC-контроллером указаны на графике 3.
Если конфигурация системы попадает в серую зону графика 3, то увеличьте на один типоразмер диаметр жидкостной трубы и газовой трубы высокого давления между главным и дополнительным BC-контроллерами. При установке ВБ типоразмера P32, P40, P50, P100 или P125, увеличьте на один типоразмер диаметр жидкостной трубы между дополнительным BC-контроллером и этим ВБ.
При установке ВБ типоразмера P140 и более, нарушать ограничения графика 2 запрещается.

ВБ - внутренний блок, НБ - наружный блок, BC - BC-контроллер.)

Диаметр участка магистрали «A» мм (дюйм)

Наружный блок	Труба (высокое давление)	Труба (низкое давление)
P400YSNW-A1	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
P450YSNW-A1	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
P500YSNW-A1	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
P550YSNW-A1	ø22,20 (7/8") *10	ø28,58 (1-1/8")
P600YSNW-A1	ø22,20 (7/8") *10	ø28,58 (1-1/8")
P650YSNW-A1	ø28,58 (1-1/8")	ø28,58 (1-1/8")
P700YSNW-A1	ø28,58 (1-1/8")	ø34,93 (1-3/8")
P750YSNW-A1	ø28,58 (1-1/8")	ø34,93 (1-3/8")
P800YSNW-A1	ø28,58 (1-1/8")	ø34,93 (1-3/8")
P850YSNW-A1	ø28,58 (1-1/8")	ø41,28 (1-5/8")
P900YSNW-A1	ø28,58 (1-1/8")	ø41,28 (1-5/8")
P950YSNW-A1	ø28,58 (1-1/8")	ø41,28 (1-5/8")
P1000YSNW-A1	ø28,58 (1-1/8")	ø41,28 (1-5/8")
P1050YSNW-A1	ø34,93 (1-3/8")	ø41,28 (1-5/8")
P1100YSNW-A1	ø34,93 (1-3/8")	ø41,28 (1-5/8")

Диаметр участка магистрали «L», «M» мм (дюйм)

Наружный блок	Труба (высокое давление)	Труба (низкое давление)
P200YNW-A1	ø15,88 (5/8")	ø19,05 (3/4")
P250YNW-A1	ø19,05 (3/4")	ø22,20 (7/8")
P300YNW-A1	ø19,05 (3/4")	ø22,20 (7/8")
P350YNW-A1	ø19,05 (3/4")	ø28,58 (1-1/8")
P400YNW-A1	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
P450YNW-A1	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
P500YNW-A1	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
P550YNW-A1	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")

Диаметр участка магистрали «B», «C», «D», «E» мм (дюйм)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P140 или менее	ø9,52 (3/8")	ø15,88 (5/8")
P141-P200	ø9,52 (3/8")	ø19,05 (3/4")
P201-P250	ø9,52 (3/8")	ø22,20 (7/8")

Диаметр участка магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g», «i», «j», «k», «m», «n» мм (дюйм)

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15 - P50, GUF-50RD(H)	ø6,35 (1/4")	ø12,70 (1/2")
P63 - P140, GUF-100RD(H)	ø9,52 (3/8")	ø15,88 (5/8")
P200	ø9,52 (3/8")	ø19,05 (3/4")
P250	ø9,52 (3/8")	ø22,20 (7/8")

Диаметр участка магистрали «F», «G», «J», «K» мм (дюйм)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ, HP)	Труба (газ, LP)
P200 или менее	ø9,52 (3/8")	ø15,88 (5/8")	ø19,05 (3/4")
P201 - P300	ø9,52 (3/8")	ø19,05 (3/4")	ø22,20 (7/8")
P301 - P350	ø12,70 (1/2")	ø19,05 (3/4")	ø28,58 (1-1/8")
P351 - P400	ø12,70 (1/2")	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
P401 - P600	ø15,88 (5/8")	ø22,20 (7/8")	ø28,58 (1-1/8")
P601 - P650	ø15,88 (5/8")	ø28,58 (1-1/8")	ø28,58 (1-1/8")
P651 - P800	ø19,05 (3/4")	ø28,58 (1-1/8")	ø34,93 (1-3/8")
P801 - P1000	ø19,05 (3/4")	ø28,58 (1-1/8")	ø41,28 (1-5/8")
P1001 или более	ø19,05 (3/4")	ø34,93 (1-3/8")	ø41,28 (1-5/8")

HP: высокое давление, LP: низкое давление

Подбор объединителей портов_A

Общ. индекс подсоединенных ВБ	Объединитель
-P200	CMY-Y102SS-G2
P201-P250	CMY-Y102LS-G2

Подбор объединителей портов_B

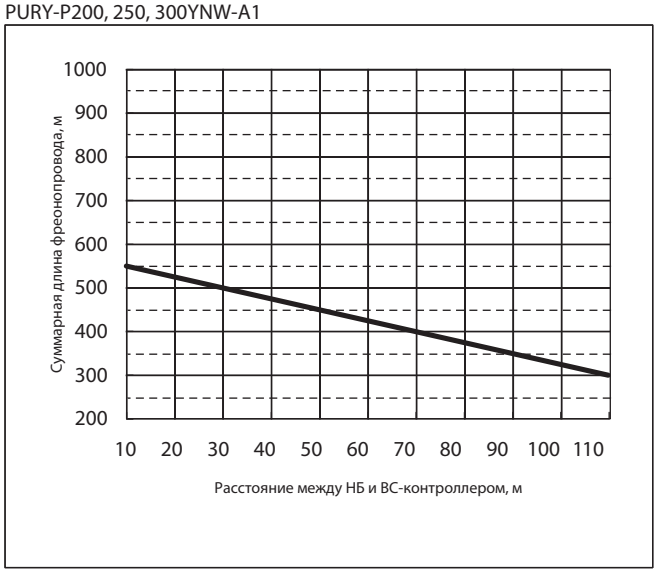
Наружный блок	Объединитель
P400-650YSNW-A1	CMY-R101S-G
P700-1100YSNW-A1	CMY-R102S-G

Подбор объединителей портов_C

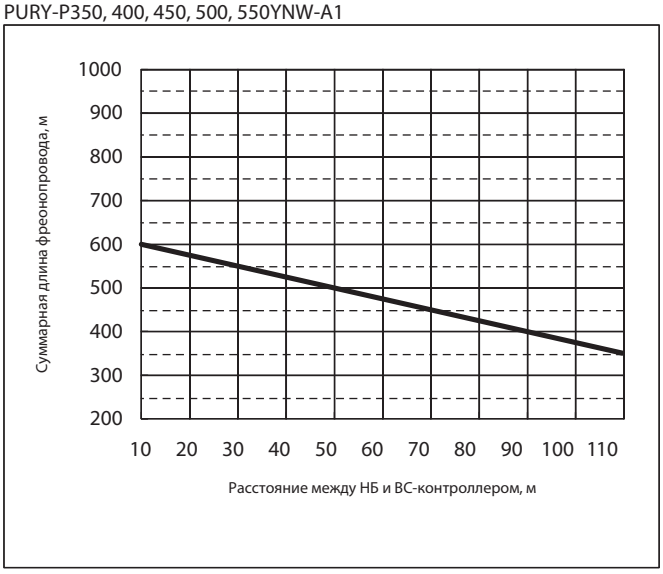
Общ. индекс подсоединенных ВБ	Объединитель
-P350	CMY-R201S-G
P351-P600	CMY-R202S-G
P601-P650	CMY-R203S-G
P651-P1000	CMY-R204S-G
P1001-	CMY-R205S-G

Ограничения суммарной длины фреонопровода

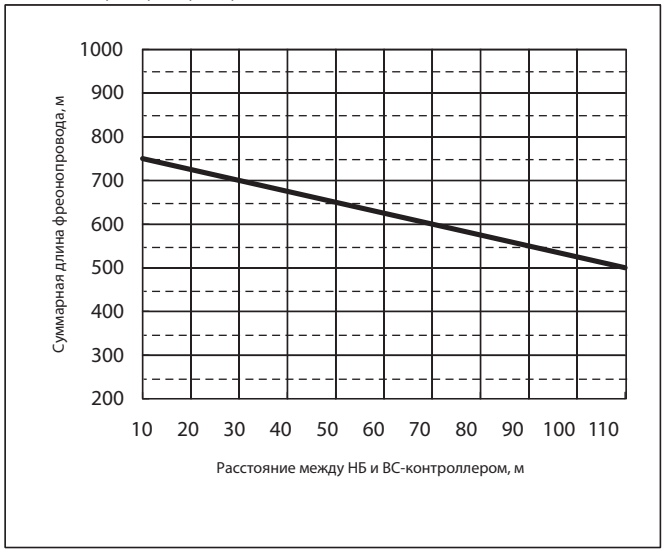
PURY-P200, 250, 300YNW-A1



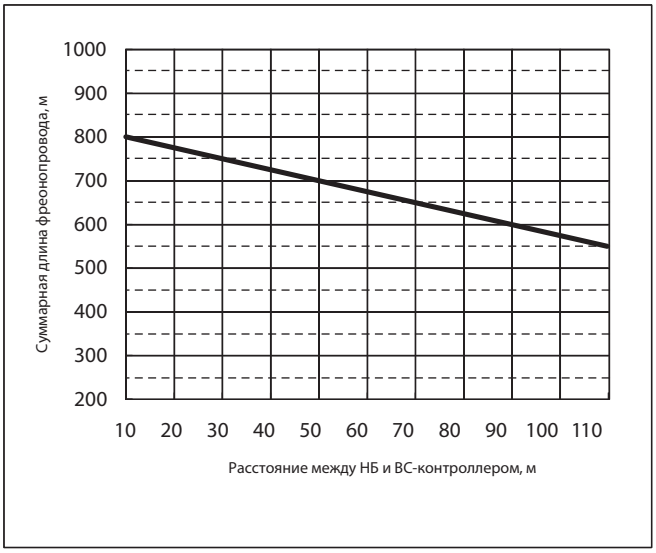
PURY-P350, 400, 450, 500, 550YNW-A1



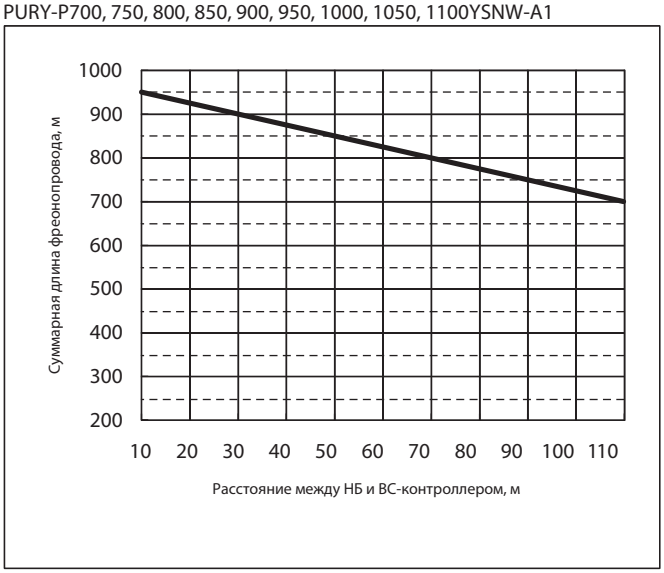
PURY-P400, 450, 500, 550, 600YSNW-A1



PURY-P650YSNW-A1



PURY-P700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000, 1050, 1100YSNW-A1



9. Проектирование трубопроводов гибридных систем PURY-P • YNW-A1

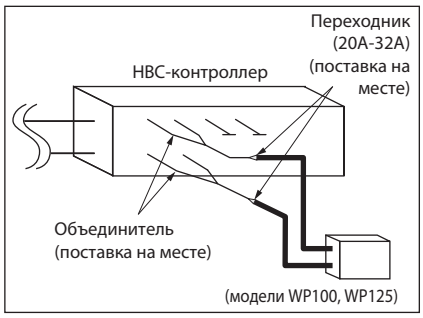
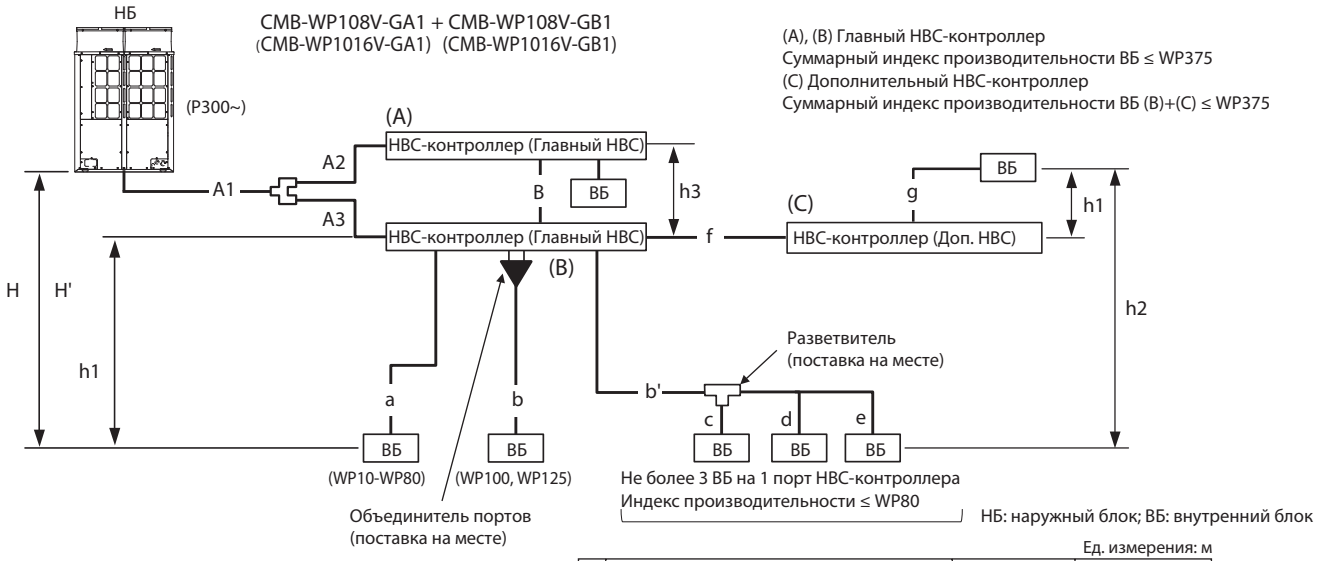


Рис. 6-2-1A

Ед. измерения: м

	Трубопровод		Обозначение	Макс. длина
Длина участка	Между НБ и НВС-контроллером (фреонопровод)		A	≤ 110
	Между ВБ и НВС-контроллером (водопровод)		f + g	≤ 60
Перепад высот	Между НВС и НБ	НБ выше НВС	H	≤ 50
		НБ ниже НВС	H'	≤ 40
	Между ВБ и НВС-контроллером		h1	≤ 15(10) (*1)
	Между ВБ		h2	≤ 15(10) (*1)

*1. Значения в скобках ( ) применяются, если суммарная производительность ВБ превышает 130 % от производительности наружного блока.



Ед. измерения: м

	Трубопровод		Обозначение	Макс. длина
Длина участка	Между НБ и НВС-контроллером (фреонопровод)		A1 + A2 + A3	≤ 110
	Между ВБ и НВС-контроллером (водопровод)		f + g	≤ 60
	Между НВС-контроллерами		B	≤ 40
Перепад высот	Между НВС и НБ	НБ выше НВС	H	≤ 50
		НБ ниже НВС	H'	≤ 40
	Между ВБ и НВС-контроллером		h1	≤ 15(10) (*1)
	Между ВБ		h2	≤ 15(10) (*1)
	Между НВС-контроллерами		h3	≤ 15(10) (*1)

*1. Значения в скобках ( ) применяются, если суммарная производительность ВБ превышает 130 % от производительности наружного блока.

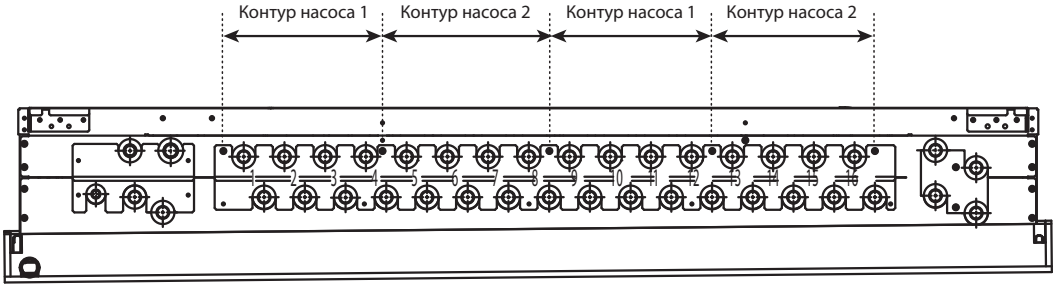


Рис. 6-2-1B

Примечания:

1. При подсоединении нескольких внутренних блоков к порту

• Максимальный суммарный индекс производительности подсоединяемых внутренних блоков: WP80 или меньше.
• Максимальное количество подсоединяемых внутренних блоков: 3 блока
• Разветвители поставляются на месте монтажа.

Все внутренние блоки, подсоединенные к одному порту, должны быть в одной группе и работать одновременно при ВКЛ/ВЫКЛ термостата. Для всех внутренних блоков в группе, температура в помещении должна контролироваться с помощью подключенного пульта управления.

• При подсоединении внутреннего блока типоразмера WP71~125 к HBC-контроллеру, водопроводы, соединяющие блок с одним комплектом портов HBC-контроллера, не могут быть разветвлены для соединения с дополнительными внутренними блоками.
• При подсоединении нескольких внутренних блоков, включая блок WP63, к одному комплекту портов HBC-контроллера, используйте трубу размером 32A на участках, обозначенном как «b» и «c», и соедините блок WP63 с водопроводом, обозначенном на рисунке как «c». К разветвителю, к которому подсоединен WP63, можно подсоединить блок WP10 или WP15.

2. Подсоединение внутренних блоков WP100 или 125 к HBC-контроллеру

• При подсоединении внутренних блоков WP100 или 125 к HBC-контрралеру, подсоедините каждый блок к двум комплектам двух портов HBC-контроллера, используя два объединителя (Y-соединение). (См. Рис. 6-2-1A)
• Подсоедините переходник (20A-32A) к объединенной стороне каждого объединителя (См. Рис. 6-2-1A)
• При подсоединении объединителей к портам HBC-контроллера, разветвленная сторона объединителя не может быть соединена с комбинациями портов «4 и 5», «8 и 9» или «12 и 13». (См. Рис. 6-2-1B)
• При подсоединении внутренних блоков типоразмеров WP100 или 125 к HBC-контроллеру, водопроводы, соединяющие блок с одним комплектом портов HBC-контроллера, не могут быть разветвлены для соединения с дополнительными блоками.

3. Максимальная производительность внутренних блоков, подсоединяемых к HBC-контроллеру.

• HBC-контроллер оснащен двумя насосами. Каждый насос может обеспечить производительность внутренних блоков равную индексу производительности P175.

Убедитесь, что суммарная производительность внутренних блоков подсоединяемых к портам «с 1 по 4 и с 9 по 12» или «с 5 по 8 и с 13 по 16» не превышает P175. (См. Рис. 6-2-1B)

4. Система фреонопроводов

1. Диаметры труб хладагента и воды

1) Трубопроводы хладагента между наружным блоком и HBC-контроллером (участки A, A1, A2 и A3)

При использовании одного HBC-контроллера

		HBC-КОНТРОЛЛЕР		
Модель блока		Модель	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления
Наружный блок	PURY-200	(HBC-КОНТРОЛЛЕР) CMB-WP108V-GA1 CMB-WP1016V-GA1 (*1)	ø15,88 (пайка)	ø19,05 (пайка)
	PURY-250		ø19,05 (пайка)	ø22,2 (пайка)
	PURY-300		ø19,05 (пайка)	ø22,2 (пайка)
	PURY-350		ø19,05 (пайка)	ø28,58(пайка)

При использовании двух HBC-контроллер08

		HBC-КОНТРОЛЛЕР				
Модель блока		Модель	Между наружным блоком и разветвителем		Между разветвителем и HBC-контроллером	
			Сторона высокого давления	Сторона низкого давления	Сторона высокого давления	Сторона низкого давления
Наружный блок	PURY-300	(HBC-КОНТРОЛЛЕР) CMB-WP108V-GA1 CMB-WP1016V-GA1 (*1)	ø19,05 (пайка)	ø22,2 (пайка)	ø15,88 (пайка) для каждого HBC	ø19,05 (пайка) для каждого HBC
	PURY-350		ø19,05 (пайка)	ø28,58(пайка)	ø15,88 (пайка) для каждого HBC	ø19,05 (пайка) для каждого HBC
	PURY-400		ø22,2 (пайка)	ø28,58(пайка)	ø15,88 (пайка) для каждого HBC	ø19,05 (пайка) для каждого HBC
	PURY-450		ø22,2 (пайка)	ø28,58(пайка)	ø19,05 (пайка) для каждого HBC	ø22,2 (пайка) для каждого HBC
	PURY-500		ø22,2 (пайка)	ø28,58(пайка)	ø19,05 (пайка) для каждого HBC	ø22,2 (пайка) для каждого HBC

***1. Для наружных блоков PURY-400YNM и выше требуется параллельное соединение с двумя главными HBC-контроллерами.**

2) Трубопроводы воды между HBC-контроллером и внутренними блоками (участки a, b, c, d, e и g)

Внутренний блок	Диаметр трубопровода на входе	Диаметр трубопровода на выходе
WP10 - WP50	20A	20A
WP63 - WP125	32A	32A

*** Диаметр портов HBC 20A.**
Для подсоединения внутренних блоков WP63 - WP125 к портам HBC-контроллера необходимы переходники 20A - 32A.

3) Трубопроводы воды между HBC-контроллером и дополнительным HBC-контроллером

	Диаметр трубопровода на входе	Диаметр трубопровода на выходе
Холодная вода	20A	20A
Горячая вода	20A	20A

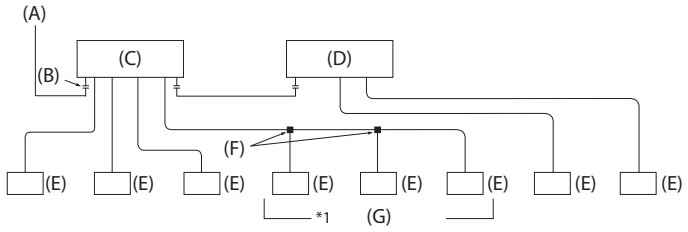
4) Трубопроводы хладагента между HBC-контроллером и HBC-контроллером

Ед. измерения: мм (дюйм)

ø15,88 (5/8") (пайка)

2. Подсоединения HBC-контроллера

1) Размеры труб, соединяемых с портами HBC-контроллера



(A) К наружному блоку
(B) Соединение (пайка)
(C) Главный HBC-контроллер
(D) Дополнительный HBC-контроллер
(E) Внутренний блок
(F) Разветвитель (поставка на месте монтажа)
(G) До трех внутренних блоков на один порт. Суммарный индекс производительности WP80 или меньше (одинаково в режиме охлаждения/нагрева).

Примечания:

1. Для подсоединения нескольких внутренних блоков к порту

• Максимальный суммарный индекс производительности подсоединенных внутренних блоков: WP80 или меньше.
• Максимальное количество подсоединенных внутренних блоков: 3 блока
• Разветвители поставляются на месте монтажа.

Все внутренние блоки, подсоединенные к одному порту, должны быть в одной группе и работать одновременно при ВКЛ/ВЫКЛ термостата. Для всех внутренних блоков в группе, температура в помещении должна контролироваться с помощью подключенного пульта управления.

• При подсоединении внутреннего блока типоразмера WP71~125 к HBC-контроллеру, водопроводы, соединяющие блок с одним комплектом портов HBC-контроллера, не могут быть разветвлены для соединения с дополнительными внутренними блоками.
• При подсоединении нескольких внутренних блоков, включая блок WP63, к одному комплекту портов HBC-контроллера, используйте трубу размером 32A на участках, обозначенном как «b» и «c», и соедините блок WP63 с водопроводом, обозначенном на рисунке как «c». (См. стр. 38.)

2. Подсоединение внутренних блоков WP100 или 125 к HBC-контроллеру

• При подсоединении внутренних блоков WP100 или 125 к HBC-контрралеру, подсоедините каждый блок к двум комплектам двух портов HBC-контроллера, используя два объединителя (Y-соединение). (См. Рис. 6-2-1A)
• Подсоедините переходник (20A-32A) к объединенной стороне каждого объединителя (См. Рис. 6-2-1A)
• При подсоединении объединителей к портам HBC-контроллера, разветвленная сторона объединителя не может быть соединена с комбинациями портов «4 и 5», «8 и 9» или «12 и 13». (См. Рис. 6-2-1B)
• При подсоединении внутренних блоков типоразмеров WP100 или 125 к HBC-контроллеру, водопроводы, соединяющие блок с одним комплектом портов HBC-контроллера, не могут быть разветвлены для соединения с дополнительными блоками.

3. Максимальная производительность внутренних блоков, подсоединяемых к HBC-контроллеру.

• HBC-контроллер оснащен двумя насосами. Каждый насос может обеспечить производительность внутренних блоков равную индексу производительности P175.

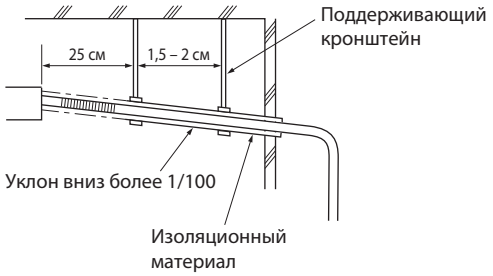
Убедитесь, что суммарная производительность внутренних блоков подсоединяемых к портам «с 1 по 4 и с 9 по 12» или «с 5 по 8 и с 13 по 16» не превышает P175. (См. Рис. 6-2-1B)

Монтаж дренажного трубопровода

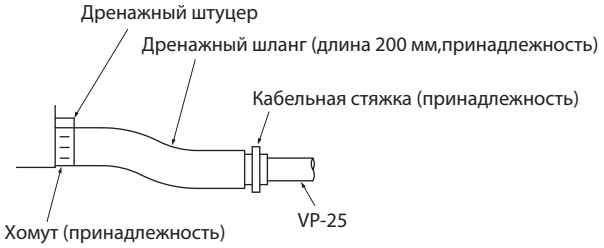
1. Монтаж дренажного трубопровода

• Убедитесь, что дренажный трубопровод имеет уклон вниз (уклон более 1/100) в сторону слива. Если создать необходимый уклон не представляется возможным, используйте дренажный насос (опция).
• Убедитесь, что все горизонтальные участки дренажного трубопровода длиной более 20 м поддерживаются металлическими кронштейнами, для предотвращения их прогиба, деформации или вибрации.
• Подсоедините дренажный шланг, входящий в комплект поставки, к дренажному штуцеру блока. Используйте для дренажного трубопровода трубы из жесткого винилхлорида VP-25 (ø32) ②. Закрепите поставляемый дренажный шланг на дренажном штуцере с помощью хомута, входящего в комплект поставки. (Не используйте для крепления какой-либо клейкий материал, так как при последующем обслуживании дренажный шланг необходимо снимать.)
• Не используйте какие либо сифоны (для предотвращения запаха) около дренажного штуцера.

①

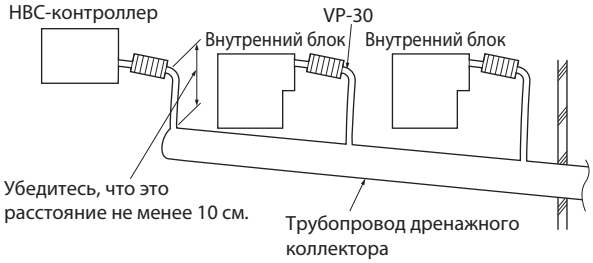


②



• Проложите трубопровод дренажного коллектора примерно на 10 см ниже дренажных штуцеров, с уклоном более 1/100 (3). Используйте для трубопровода дренажного коллектора трубу VP-30.
• Разместите конец дренажного трубопровода в месте, где отсутствует риск появления неприятных запахов.
• Не размещайте конец дренажного трубопровода в месте для слива воды, где возможно образование ионизированного газа.
• Дренажный трубопровод может быть установлен в любом направлении. Тем не менее, обязательно соблюдайте инструкции, приведенные выше.

③



2. Проверка слива

После завершения монтажа дренажного трубопровода, откройте панель HBC-контроллера и проверьте слив, используя небольшое количество воды. Кроме этого, проверьте отсутствие утечек из соединений дренажного трубопровода.

3. Изоляция дренажного трубопровода

Обеспечьте достаточную изоляцию дренажных труб, как и для труб фреонопровода.

⚠ ВНИМАНИЕ

Обеспечьте термоизоляцию дренажного трубопровода для предотвращения образования конденсата. Без дренажного трубопровода из блоков может вытекть вода, что приведет к повреждению имущества.

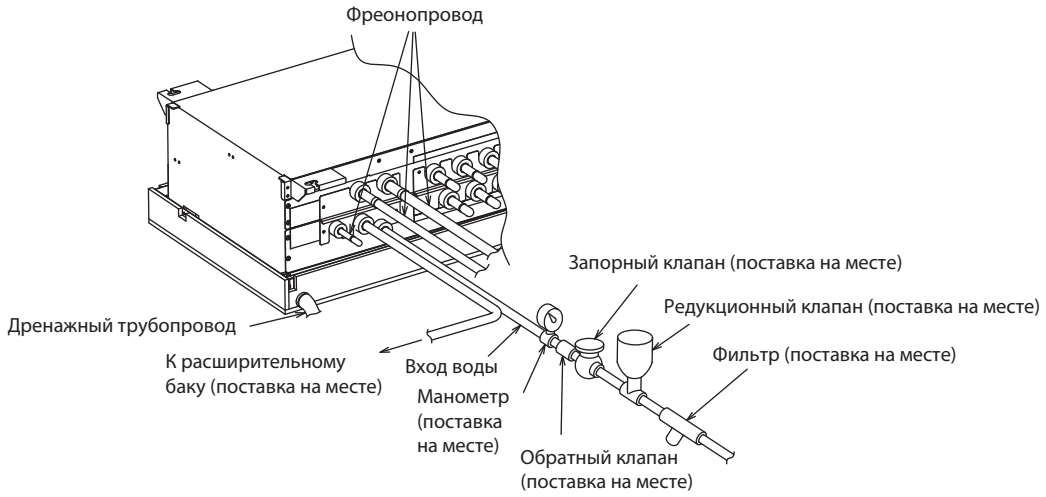
Соединения водопровода

При монтаже водопровода соблюдайте следующие меры предосторожности.

6-2-3-1 Важные замечания по монтажу водопровода

• Расчетное давление контура воды HBC-контроллера 0,6 МПа.
• Используйте водопроводные трубы с расчетным давлением не менее 1,0 МПа.
• Про проведении проверки утечки воды, не допускайте превышения давления воды выше 0,3 МПа.
• Соедините водопроводную трубу каждого внутреннего блока с соответствующим портом HBC-контроллера. Неправильное соединение приведет к некорректной работе.
• Перечислите внутренние блоки на табличке наименований на HBC-контроллере, с указанием их адресов и номерами конечных соединений.
• Если количество внутренних блоков меньше, чем количество портов HBC-контроллера, неиспользуемые порты должны быть заглушены. Из незаглушенных портов будет вытекать вода.
• Используйте разводку трубопроводов с попутным движением воды, для обеспечения надлежащего гидравлического сопротивления трубопровода каждого блока.
• Обеспечьте соединения и клапаны на входе/выходе каждого блока, для облегчения обслуживания, проверки и замены.
• Смонтируйте на водопроводе воздухоотводчик. После заполнения водопровода водой, выпустите лишний воздух.
• Закрепите водопровод поддерживающими металлическими кронштейнами, расположив их в местах, предотвращающих трубы от поломки или прогиба.
• Не перепутайте трубопроводы входа и выхода воды. (На пульте управления отобразится код ошибки 5102, при выполнении тестового запуска с неправильно соединенными трубопроводами воды (вход соединен с выходом и наоборот.)
• HBC-контроллер не оснащен нагревателем для предотвращения замерзания водопровода. Если система отключена на длительный период в условиях низкой окружающей температуры, слейте воду.
• Неиспользуемые отверстия в корпусе HBC должны остаться закрытыми выбивными заглушками, а отверстия для трубопроводов хладагента и воды, кабелей питающей сети и передачи данных, загерметизированы герметиком.
• Смонтируйте водопровод таким образом, чтобы поддерживался расход воды.
• При монтаже резьбовых соединений, используйте уплотнительную ленту следующим образом.
1. Оборачивайте соединение уплотнительной лентой по направлению резьбы (по часовой стрелке), не оборачивайте ленту по крайним виткам резьбы.
2. Нахлест ленты должен составлять от 2/3 до 3/4 ее ширины на каждом витке. Прижимайте ленту пальцами таким образом, чтобы она плотно прижималась к каждой нити резьбы.
3. Не оборачивайте 1,5-2 крайних витка резьбы на конце трубы.
• При монтаже труб или фильтра, удерживайте трубу со стороны контроллера гаечным ключом. Затягивайте с усилием 40 Нм.
• В случае риска замерзания воды, примите соответствующие меры для предотвращения замерзания.
• При соединении труб контура воды HBC-коллектора с водопроводом системы на месте, перед соединением, нанесите жидкий герметизирующий материал для труб воды, поверх уплотнительной ленты.
• Для контура воды используйте медные или пластиковые трубы. Не используйте трубы из стали или нержавеющей стали. При соединении медных труб используйте метод пайки, защищающий трубы от окисления. Окисление трубопровода сокращает срок службы насоса.

Пример монтажа блока источника теплоты (подсоединение труб с левой стороны)



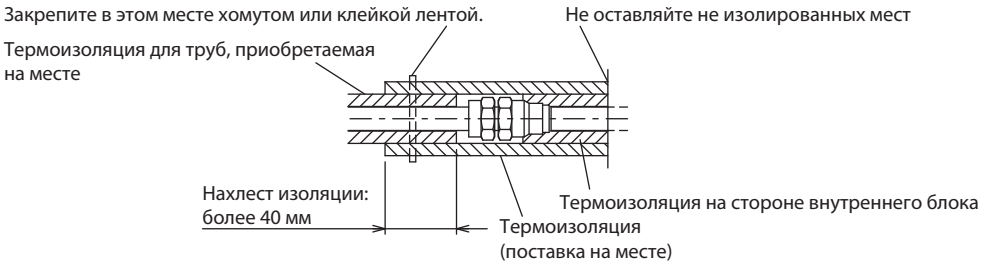
Пример монтажа HBC-контроллера (*1)

*1. Выполняйте соединения в соответствии с местными нормами и правилами.

• **Обслуживание системы HBC-контроллера должно производиться не реже одного раза в год.**

Изоляция труб контура воды

1. Подсоедините трубопроводы воды каждого внутреннего блока к соответствующим (правильным) номерам конечных соединений (патрубкам), как указано на секции соединений внутренних блоков каждого HBC-контроллера. При соединении с неправильными номерами, система не будет работать правильно.
2. Перечислите наименования моделей внутренних блоков на табличке наименований на блоке управления HBC-контроллера (в целях идентификации), а также номера конечных соединений (патрубков) и адрес HBC-контроллера, на табличке наименований на стороне внутреннего блока. Заглушите не используемые концевые соединения заглушками (поставка на месте, только из бронзы или латуни, устойчивой к вымыванию цинка (DZR)). Резиновые колпачки, закрывающие патрубки при поставки контроллера с завода, не защищают от утечки воды.
3. Выполните термоизоляцию всех соединений труб из термостойкого полиэтилена достаточной толщины, без зазоров между внутренним блоком и изоляцией труб. При недостаточной термоизоляции возможно образование конденсата. Особое внимание обратите на изоляционные работы в потолочном пленуме.



• Термоизоляция труб, выполняемая на месте монтажа, должна соответствовать следующим характеристикам.

HBC-контроллер - внутренний блок	20 мм или больше

• Эти характеристики действительны для медных труб водопровода. При использовании пластиковых труб, выберите толщину термоизоляцию на основании параметров пластиковых труб.
• Для трубопроводов на верхних этажах зданий, в условиях высокой температуры и высокой влажности, может потребоваться термоизоляция большей толщины, чем указано в таблице выше.
• В случае требований клиента к характеристикам применяемых материалов, убедитесь, что они соответствуют таблице выше.

4. Расширительный бак
• Установите расширительных бак для размещения воды при увеличении ее объема.
Критерии выбора расширительного бака:
• Объем воды, содержащейся в HBC-контроллере, внутренних блоках и водопроводах.

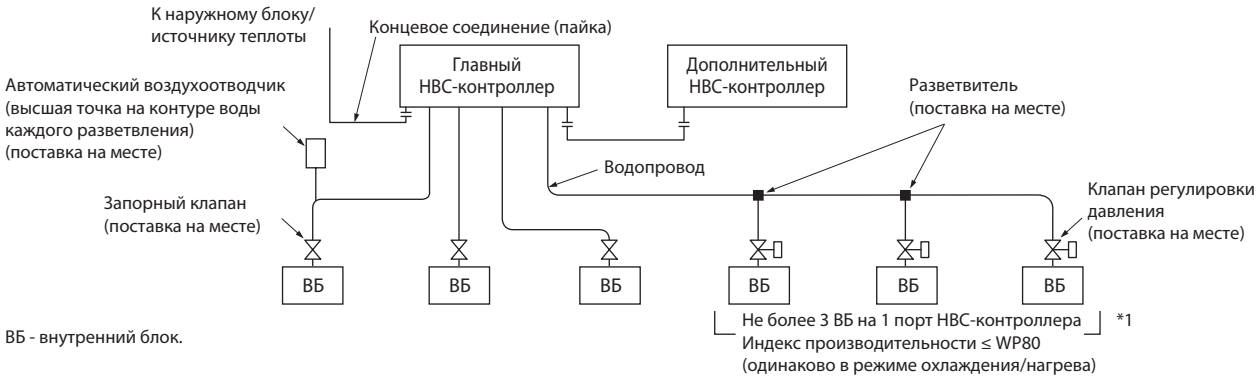
Ед. измерения: л

Модель блока	Объем воды
CMB-WP108V-GA1	10
CMB-WP1016V-GA1	13
CMB-WP108V-GB1	5
CMB-WP1016V-GB1	9
PEFY-WP10VMS1-E	0,4
PEFY-WP15VMS1-E	0,7
PEFY-WP20VMS1-E	0,9
PEFY-WP25VMS1-E	
PEFY-WP32VMS1-E	1,0
PEFY-WP40VMS1-E	
PEFY-WP50VMS1-E	1,7
PEFY-WP20VMA-E	0,7
PEFY-WP25VMA-E	1,0
PEFY-WP32VMA-E	
PEFY-WP40VMA-E	1,8
PEFY-WP50VMA-E	
PEFY-WP63VMA-E	2,0
PEFY-WP71VMA-E	2,6
PEFY-WP80VMA-E	
PEFY-WP100VMA-E	
PEFY-WP125VMA-E	3,0
PLFY-WP32VBM-E	1,5
PLFY-WP40VBM-E	
PLFY-WP50VBM-E	
PFFY-WP20VLRMM-E	0,9
PFFY-WP25VLRMM-E	1,3
PFFY-WP32VLRMM-E	
PFFY-WP40VLRMM-E	1,5
PFFY-WP50VLRMM-E	

• Максимальная температура воды 60 °C.
• Минимальная температура воды 5 °C.
• Уставка давления предохранительного клапана контура 370 - 490 кПа.
• Напор циркуляционного насоса 0,24 МПа.

5. Герметизируйте водопровод, клапана и дренажный трубопровод. Герметизируйте водопровод на всем протяжении, включая концы труб, для предотвращения попадания конденсата в изолированный трубопровод.
6. Нанесите герметик вокруг концов термоизоляции, чтобы предотвратить попадание конденсата между трубопроводом и изоляцией.
7. Установите сливной клапан для возможности слива воды из блоков и водопровода.
8. Убедитесь, что в изоляции трубопровода нет зазоров. Изолируйте трубопровод непосредственно до блоков.
9. Убедитесь, что уклон трубопровода дренажного поддона такой, что вода может только сливаться из него.
10. Диаметры патрубков контура воды HBC-контроллера и диаметры труб.

	Диаметр патрубков		Диаметр труб	
	Вход воды	Выход воды	К блокам	От блоков
Внутренний блок (WP10-WP50)	Резьба Rc 3/4	Резьба Rc 3/4	Вн. Ø 20 мм	Вн. Ø 20 мм
Внутренний блок (WP63-WP125)	Резьба Rc 1-1/4	Резьба Rc 1-1/4	Вн. Ø 35 мм	Вн. Ø 35 мм



Примечания:

1. Для подсоединения нескольких внутренних блоков к порту

• Максимальный суммарный индекс производительности подсоединенных внутренних блоков: WP80 или меньше.
• Максимальное количество подсоединенных внутренних блоков: 3 блока
• Разветвители поставляются на месте монтажа.

Все внутренние блоки, подсоединенные к одному порту, должны быть в одной группе и работать одновременно при ВКЛ/ВЫКЛ термостата. Для всех внутренних блоков в группе, температура в помещении должна контролироваться с помощью подключенного пульта управления.

• При подсоединении внутреннего блока типоразмера WP71~125 к HBC-контроллеру, водопроводы, соединяющие блок с одним комплектом портов HBC-контроллера, не могут быть разветвлены для соединения с дополнительными внутренними блоками.
• При подсоединении нескольких внутренних блоков, включая блок WP63, к одному комплекту портов HBC-контроллера, используйте трубу размером 32A на участках, обозначенном как «b» и «c», и соедините блок WP63 с водопроводом, обозначенном на рисунке как «c». (См. стр. 38.)

2. Подсоединение внутренних блоков WP100 или 125 к HBC-контроллеру

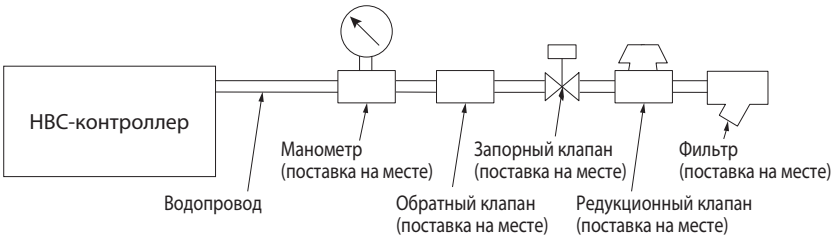
• При подсоединении внутренних блоков WP100 или 125 к HBC-контрралеру, подсоедините каждый блок к двум комплектам двух портов HBC-контроллера, используя два объединителя (Y-соединение). (См. Рис. 6-2-1A)
• Подсоедините переходник (20A-32A) к объединенной стороне каждого объединителя (См. Рис. 6-2-1A)
• При подсоединении объединителей к портам HBC-контроллера, разветвленная сторона объединителя не может быть соединена с комбинациями портов «4 и 5», «8 и 9» или «12 и 13». (См. Рис. 6-2-1B)
• При подсоединении внутренних блоков типоразмеров WP100 или 125 к HBC-контроллеру, водопроводы, соединяющие блок с одним комплектом портов HBC-контроллера, не могут быть разветвлены для соединения с дополнительными блоками.

3. Максимальная производительность внутренних блоков, подсоединяемых к HBC-контроллеру.

• HBC-контроллер оснащен двумя насосами. Каждый насос может обеспечить производительность внутренних блоков равную индексу производительности P175.

Убедитесь, что суммарная производительность внутренних блоков подсоединяемых к портам «с 1 по 4 и с 9 по 12» или «с 5 по 8 и с 13 по 16» не превышает P175. (См. Рис. 6-2-1B)

11. При подсоединении подачи воды, смотрите рисунок ниже.



12. Для диапазона используемого давления подачи воды используйте формулу: 0,1 ≤ 0,01 + 0,01 × A ≤ 0,16
(A: напор (м) между HBC-контроллером и самым высоким внутренним блоком.)
Если напор превышает 0,16 МПа, используйте редукционный клапан для поддержания давления в пределах диапазона. Если напор не известен, установите значение 0,16 МПа.
13. Установите запорный клапан и сетчатый фильтр в легко доступном месте, удобном при эксплуатации и обслуживании.
14. Изолируйте водопровод внутреннего блока, фильтр, запорный клапан и редукционный клапан.
15. Не используйте антикоррозионные ингибиторы в контуре воды.
16. При установке HBC-контроллера в условиях, когда температура окружающего воздуха может опуститься ниже 0 °C, добавьте в воду антифриз (только пропиленгликоль). При выборе раствора антифриза смотрите раздел 3-5. «Коррекция производительности по концентрации раствора антифриза».

6-2-3-3 Подготовка и контроль качества воды

Для сохранения качества воды используйте замкнутый тип водяного контура. Если качество циркулирующей воды низкое, в теплообменнике образуется накипь, что приводит к снижению мощности теплообмена и возможной коррозии При монтаже системы циркуляции воды обратите внимание на подготовку воды и контроль качества воды.
• Удаление посторонних объектов или загрязнений из труб.
Во время монтажа убедитесь, что посторонние объекты, такие как сварочная окалина, частицы герметика или ржавчина, не попали в трубы.
• Подготовка воды
В зависимости от качества холодной воды, используемой в системе, медные трубы теплообменника могут подвергаться коррозии. Рекомендуется регулярное восстановление качества воды. Если установлен накопительный бак воды, обеспечьте минимальный контакт воды с воздухом и поддерживайте уровень растворенного кислорода воде не более 1 мг/л.

Водопровод

Меры предосторожности при монтаже водопровода

При монтаже водопровода системы учитывайте следующее.
1) Расчетное давление водопровода.
Используйте водопроводный трубы, достаточно прочные, чтобы выдержать расчетное давление 1,0 Па
2. Тип труб водопровода
Рекомендуется использование пластиковых труб. При использовании медных труб, обязательно выполняйте пайку труб с продувкой азотом. (Окисление во время пайки может сократить срок службы насоса.)
3. Расширительный бак
• Установите расширительных бак для размещения воды при увеличении ее объема.
4. Дренажный трубопровод
Смонтируйте дренажный трубопровод с уклоном вниз от 1/100 до 1/200. Для предотвращения замерзания воды в зимний период смонтируйте дренажный трубопровод под как можно более крутым углом и минимизируйте прямые участки. При монтаже районах с холодным климатом, примите соответствующие меры для предотвращения замерзания воды в дренажном трубопровод (например, нагреватель дренажной линии).
5. Изоляция
Изолируйте водопровод изоляционным материалом указанной толщины или более, для предотвращения потери тепла и образования конденсата.
6. Воздухоотводчик
Установите воздухоотводчики в самых высоких местах трубопровода, где может скапливаться воздух.
7. Сервисный клапан
Для облегчения технического обслуживания, рекомендуется установить клапаны на входе/выходе каждой линии НВС-контроллера.
8. Манометр
Установите манометр для контроля давления воды.

Примечания по коррозии

1. Качество воды
Важно заранее проверить качество воды. Смотрите таблицу ниже (Стандарты качества циркулирующей воды/воды подпитки).

Показатели			Система с низкой средней темп. воды		Загрязнение теплообменника	
			Вода рецир-куляции 20<T<60 °C	Вода подпитки	Коррозия	Накипь
Стандартные показатели	pH (при 25°C)		7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	○	○
	Электро-проводность	мСм/м (при 25 ˚C) мкСм/см (при 25 ˚C)	≤ 30 ≤ 300	≤ 30 ≤ 300	○	○
	Ионы хлора	(мг Cl^-/л)	≤ 50	≤ 50	○	
	Сульфат-ион	(мг SO_4^{2-}/л)	≤ 50	≤ 50	○	
	Кислотоемкость (pH4,8)	(мг $CaCO_3$/л)	≤ 50	≤ 50		○
	Общая жесткость	(мг $CaCO_3$/л)	≤ 70	≤ 70		○
	Жесткость по кальцию	(мг $CaCO_3$/л)	≤ 50	≤ 50		○
	Ионы кремния	(мг SiO_2/л)	≤ 30	≤ 30		○
Справочные показатели	Железо	(мг Fe /л)	≤ 1,0	≤ 0,3	○	○
	Медь	(мг Cu /л)	≤ 1,0	≤ 0,1	○	
	Сульфид-ион	(мг S^{2-}/л)	не определено	не определено	○	
	Ионы аммиака	(мг NH_4^+/л)	≤ 0,3	≤ 0,1	○	
	Остаточный хлор	(мг Cl /л)	≤ 0,25	≤ 0,3	○	
	Свободная углекислота	(мг $C0_2$/л)	≤ 0,4	≤ 4,0	○	
	Индекс стабильности Ryznar		–	–	○	○

Руководство по качеству воды для холодильного и климатического оборудования.
(JRA GL02E-1994)

2. Загрязнения в воде
Песок, мелкие камни, взвешенные твердые частицы и продукты коррозии в воде могут повредить металлические трубы и теплообменники HBC-контроллера и вызвать коррозию. При выполнении монтажных работ не допускайте попадание загрязнений в воду. Если в воде содержатся загрязнения, выполните процедуру удаления загрязнений после пробного запуска, очистив фильтры внутри HBC-контроллера. (Процедуру выполнения тестового запуска смотрите в других разделах.)
3. Соединение труб из разных материалов
Патрубки HBC-контроллера и внутренних блоков изготовлены из медного сплава. При подсоединении к патрубкам стальных труб, поверхность контакта будет подвержена коррозии. Не используйте стальные трубы во избежание коррозии.
4. Воздух в системе
Наличие воздуха в трубопроводе приводит к неисправности водяного насоса, шуму или коррозии водопроводных труб гидравлического контура. Убедитесь в отсутствии воздуха в контуре перед использованием (Процедуру выпуска воздуха смотрите в других разделах.)

10. Проектирование фреонопроводов систем PURY-RP-YJM-B

10-1. Пример системы, содержащей не более 16 внутренних блоков (используется единственный BC-контроллер)

Примечания:
1. В системах серии R2 (PURY) коллекторы не используются.
2. Внутренние блоки типоразмера P100-P250 подключаются к BC-контроллеру через объединитель портов CMY-R160-J1.
3. При использовании внутренних блоков типоразмера P100-P250 не допускается подключать другие внутренние блоки к тому же порту BC-контроллера.
4. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента. поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная длина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов
5. Установите переключатель DIP-SW 4-6 на плате BC-контроллера в положение ON при подключении внутренних блоков P100-P140 к двум портам BC-контроллера.
6. Допускается подключать внутренние блоки P100-P140 на один порт BC-контроллера (переключатель DIP-SW 4-6 на плате BC-контроллера в положение OFF). Однако в этом случае следует учесть небольшое снижение производительности (см. раздел наружных блоков).
7. Внутренние блоки, подключенные к одному порту BC-контроллера, не могут одновременно работать в режимах охлаждения и обогрева.
8. Индекс производительности соответствует коду в наименовании модели. Например, для модели PEFY-P63VMA-E индекс производительности равен P63.
9. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образов: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P63VMA-E+PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P63+P32=P95.

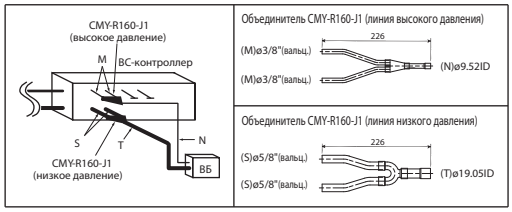


Рис. 9-1-1

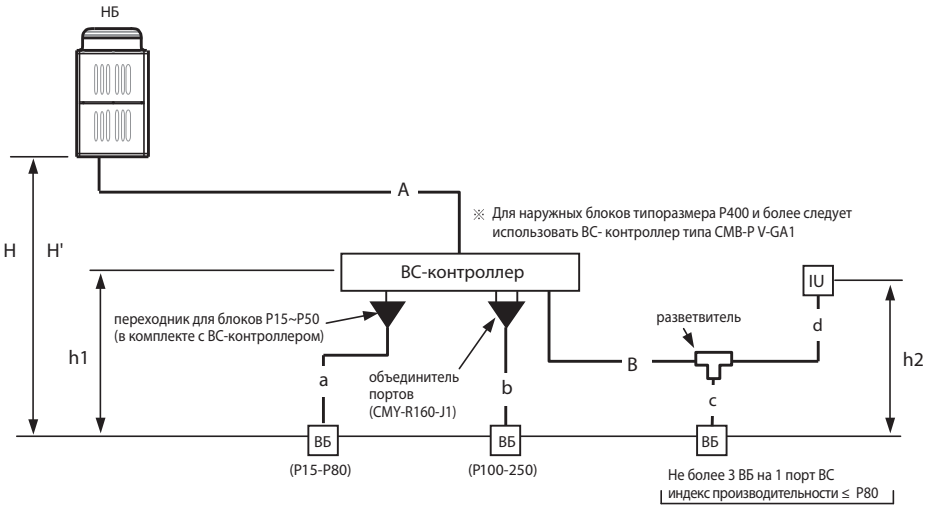


Рис. 10-1-2. Схема фреонопроводов

Таблица 10-1-1. Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	A+B+a+b+c+d	220 *1	
Самый дальний ВБ от НБ	A+B+d	100 (90) *2	125 (115)
Расстояние между НБ и BC	A	70 (60) *2	
Самый дальний ВБ от BC-контроллера	B+d	30	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	
Перепад высот между внутренними блоками и BC	h1	15 (10) *3	
Перепад высот между внутренними блокам	h2	15 (10) *3	

НБ — наружный блок, ВБ — внутренний блок, BC — BC-контроллер

Таблица 10-1-2. Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PURY-RP200YJM-B	0,35
PURY-RP250YJM-B	0,42
PURY-RP300YJM-B	0,42

* 1 Не превышайте заправку хладагента, рассчитанную по следующей формуле:
PURY-RP200-300YJM-A : $0,16 \times L_1 + 0,11 \times L_2 + 0,12 \times L_3 + 0,06 \times L_4 + 0,024 \times L_5 < 20$ (кг)

L_1 : суммарная длина трубы (высокое давление) ø19,05 (м)
L_2 : суммарная длина трубы (высокое давление) ø15,88 (м)
L_3 : суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 (м)
L_4 : суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 (м)
L_5 : суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

* 2 Значение в скобках относится к случаю, когда сумма индексов внутренних блоков превышает 130% от производительности наружного агрегата.

* 3 Расстояние от внтуренних блоков типоразмера P200 и P250 до BC-контроллера должно быть менее 10 м.

* 4. ø25,4 для систем, использующих фреон R22.

Таблица 10-1-3. Участок магистрали «A» (мм [дюйм])

Наружный блок	Труба (высокое давление)	Труба (низкое давление)
RP200YJM	ø19,05 [3/4"]	ø28,58 [1-1/8"] *4
RP250YJM	ø19,05 [3/4"]	ø28,58 [1-1/8"]
RP300YJM	ø19,05 [3/4"]	ø28,58 [1-1/8"]

Таблица 10-1-4. Участок магистрали «B» (мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P80 или менее	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P81 или менее	ø12,7 [1/2"]	ø19,05 [3/4"]

Таблица 10-1-5. Участок магистрали «a», «b», «c», «d» (мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15 ~ P40	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P50 ~ P80	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P100 ~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P200	ø12,7 [1/2"]	ø25,4 [1"] или ø28,58 [1-1/8"]
P250	ø12,7 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]

10-2. Пример системы, содержащей более 16 внутренних блоков (используется несколько BC-контроллеров)

Примечания:
1. В системах серии R2 (PURY) коллекторы не используются.
2. Внутренние блоки типоразмера P100-P250 подключаются к BC-контроллеру через объединитель портов CMY-R160-J1.
3. При использовании внутренних блоков типоразмера P100-P250 недопускается подключать другие внутренние блоки к тому же порту BC-контроллера.
4. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента. поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная длина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов
5. Установите переключатель DIP-SW 4-6 на плате BC-контроллера в положение ON при подключении внутренних блоков P100-P140 к двум портам BC-контроллера.
6. Допускается подключать внутренние блоки P100-P140 на один порт BC-контроллера (переключатель DIP-SW 4-6 на плате BC-контроллера в положение OFF). Однако в этом случае следует учесть небольшое снижение производительности (см. раздел наружных блоков).
7. Внутренние блоки, подключенные к одному порту BC-контроллера, не могут одновременно работать в режимах охлаждения и обогрева.
8. Индекс производительности соответствует коду в наименовании модели. Например, для модели PEFY-P63VMA-E индекс производительности равен P63.
9. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P63VMA-E+PEFY-P32VMA-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P63+P32=P95.
10. Суммарный индекс мощности внутренних блоков, подключенных к дополнительному BC-контроллеру (или к двум дополнительным BC-контроллерам) CMB-P V-GB1, не должен превышать P350.
Суммарный индекс мощности внутренних блоков, подключенных к дополнительному BC-контроллеру CMB-P V-HB1 не должен превышать P350, а к двум дополнительным BC-контроллерам CMB-P V-HB1 — не более P450.

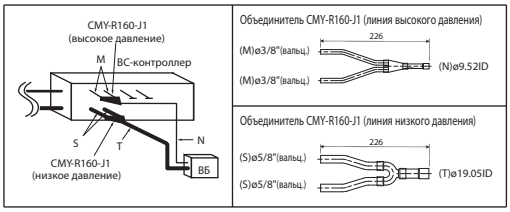


Рис. 9-2-1

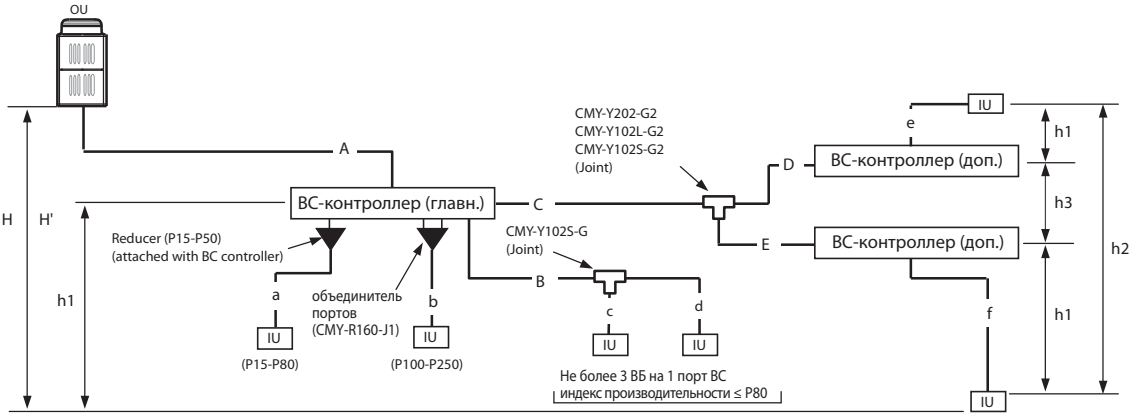


Рис. 10-2-2. Схема фреонопроводов

Таблица 10-2-1. Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	A+B+a+b+c+d	220 *1	
Самый дальний ВБ от НБ	A+B+d	100 (90) *2	125 (115)
Расстояние между НБ и BC	A	70 (60) *2	
Самый дальний ВБ от BC-контроллера	B+d	30	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	
Перепад высот между внутренними блоками и BC	h1	15 (10) *3	
Перепад высот между внутренними блокам	h2	15 (10) *3	
Перепад высот между BC (главн.) и BC (доп.)	h3	15 (10) *3	

НБ — наружный блок, ВБ — внутренний блок, BC — BC-контроллер

Таблица 10-2-2. Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PURY-RP200YJM-B	0,35
PURY-RP250YJM-B	0,42
PURY-RP300YJM-B	0,42

* 1 Не превышайте заправку хладагента, рассчитанную по следующей формуле:
PURY-RP200-300YJM-A : $0,16 \times L_1 + 0,11 \times L_2 + 0,12 \times L_3 + 0,06 \times L_4 + 0,024 \times L_5 < 20$ (кг)

L_1 : суммарная длина трубы (высокое давление) ø19,05 (м)
L_2 : суммарная длина трубы (высокое давление) ø15,88 (м)
L_3 : суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 (м)
L_4 : суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 (м)
L_5 : суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

* 2 Значение в скобках относится к случаю, когда сумма индексов внутренних блоков превышает 130% от производительности наружного агрегата.

* 3 Расстояние от внтуренних блоков типоразмера P200 и P250 до BC-контроллера должно быть менее 10 м.

* 4. ø25,4 для систем, использующих фреон R22.

Таблица 10-2-3. Участок магистрали «A» (мм [дюйм])

Наружный блок	Труба (высокое давление)	Труба (низкое давление)
RP200YJM	ø19,05 [3/4"]	ø28,58 [1-1/8"] *4
RP250YJM	ø19,05 [3/4"]	ø28,58 [1-1/8"]
RP300YJM	ø19,05 [3/4"]	ø28,58 [1-1/8"]

Таблица 10-2-4. Участок магистрали «B» (мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P80 или менее	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P81 или менее	ø12,7 [1/2"]	ø19,05 [3/4"]

Таблица 10-2-5. Участок магистрали «C», «D», «E» (мм [дюйм])

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ) HP	Труба (газ) LP
P 200 или менее	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]	ø19,05 [3/4"]
P 201 ~ P 300	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]	ø22,20 [7/8"]
P 301 ~ P 350	ø12,70 [1/2"]	ø19,05 [3/4"]	ø28,58 [1-1/8"]
P 351 ~ P 400	ø12,70 [1/2"]	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]

HP: высокое давление, LP: низкое давление

Таблица 10-2-6. Участок магистрали «a», «b», «c», «d» (мм [дюйм])

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15 ~ P40	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P50 ~ P80	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P100 ~ P140	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P 200	ø12,7 [1/2"]	ø25,4 [1"] или ø28,58 [1-1/8"]
P 250	ø12,7 [1/2"]	ø28,58 [1-1/8"]

10-3. Допустимые диаметры фреонопроводов

◎ Стандартное значение
● Применимо (производительность системы изменится)
○ Применимо (перепад высот не более 20 м)
▲ Применимо (см. ограничения длины фреонопровода)
△ Применимо (проверить суммарное количество хладагента)
× Не допускается

1) Фреонопровод от наружного блока до BC-контроллера

Наружный блок		200	250	300
Низкое давление	ø15,88	×	×	×
	ø19,05	●	×	×
	ø22,2	●	●	●
	ø25,4	●	●	●
	ø28,58	◎	◎	◎
	ø34,93	×	×	×
	ø41,28	×	×	×
Высокое давление	ø9,52	×	×	×
	ø12,7	×	×	×
	ø15,88	▲	×	×
	ø19,05	◎	◎	◎

2) Фреонопровод к внутренним блокам

Внутренний блок		15	20	25	32	40	50	63	71	80	100	125
Жидкость	ø6,35	◎	◎	◎	◎	◎	▲ не более 30 м	▲ не более 20 м	×	×	×	×
	ø9,52	△	△	△	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	ø12,7	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	ø19,05	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Газ	ø12,7	◎	◎	◎	◎	◎	●	×	×	×	×	×
	ø15,88	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	●	●
	ø19,05	×	×	×	×	×	○	○	○	○	◎	◎
	ø22,2	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○
	ø25,4	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ø28,58	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

Внутренний блок		140	200	250
Жидкость	ø6,35	×	×	×
	ø9,52	◎	▲ не более 25 м	▲ не более 15 м
	ø12,7	△	◎	◎
	ø19,05	△	△	△
Газ	ø12,7	×	×	×
	ø15,88	●	×	×
	ø19,05	◎	●	×
	ø22,2	○	●	●
	ø25,4	×	◎	●
	ø28,58	×	○	◎

Примечание.
Символ △ обозначает, что существующая система трубопроводов может быть использована при условии, что суммарное количество хладагента в ней не превышало значения, рассчитанного по следующим формулам:

$$0{,}16 \times L_1 + 0{,}11 \times L_2 + 0{,}12 \times L_3 + 0{,}06 \times L_4 + 0{,}024 \times L_5 < 20 \text{ (кг)}$$

L_1: суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 (м)
L_2: суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 (м)
L_3: суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 (м)
L_4: суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 (м)
L_5: суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

11. Проектирование фреонопроводов систем PQRY-P•YLM-A1

11-1. Пример системы, содержащей не более 16 внутренних блоков (используется единственный BC-контроллер)

Примечания:
1. В системах серии R2 (PQRY) коллекторы не используются.
2. Внутренние блоки типоразмера P100-P250 подключаются к BC-контроллеру через объединитель портов BC-контроллера CMY-R160-J1.
3. При использовании внутренних блоков типоразмера P100-P250 не допускается подключать другие внутренние блоки к тому же порту BC-контроллера.
4. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная длина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов
5. Установите переключатель DIP-SW 4-6 на плате BC-контроллера в положение ON при подключении внутренних блоков P100-P250 к двум портам BC-контроллера.
6. Допускается подключать внутренние блоки P100-P140 на один порт BC-контроллера (переключатель DIP-SW 4-6 на плате BC-контроллера в положение OFF). Однако в этом случае следует учесть снижение производительности на 3% (см. раздел наружных блоков).
7. Внутренние блоки, подключенные к одному порту BC-контроллера, не могут одновременно работать в режимах охлаждения и обогрева.
8. Индекс производительности соответствует коду в наименовании модели. Например, для модели PEFY-P63VML-E индекс производительности равен P63.
9. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P63VML-E+PEFY-P32VML-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P63+P32=P95.

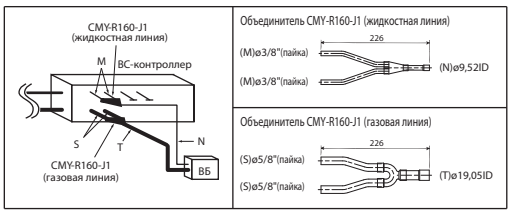


Рис. 11-2-1AA

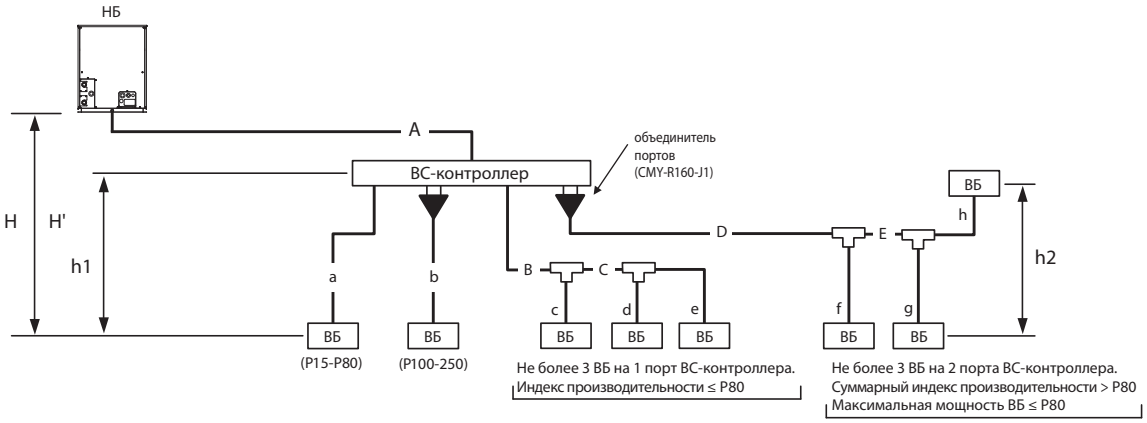


Рис. 11-2-1A. Схема фреонопроводов

НБ — наружный блок, ВБ — внутренний блок, BC — BC-контроллер

Таблица 11-1-1. Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g+h	*1	-
Самый дальний ВБ от НБ	A+D+E+h	165	190
Расстояние между НБ и BC	A	110 *1	110 *1
Самый дальний ВБ от BC-контроллера	D+E+h	40 *2	40 *2
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	-
Перепад высот между внутренними блоками и BC	h1	15 (10) *3	-
Перепад высот между внутренними блоками	h2	30 (10) *4	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок, BC - BC-контроллер
*1. См. раздел 10-2-4.
*2. Расстояние от BC-контроллера до внутреннего блока (отрезок D+E+h) может быть увеличено до 60 м, если к BC-контроллеру не подключены внутренние блоки типоразмера P200, 250. См. рисунок 10-2-1-1.
*3. Перепад высот между BC-контроллером и ВБ типоразмера P200, 250 не должно превышать 10 м.
*4. Перепад высот между ВБ типоразмера P200, 250 и другими ВБ не должно превышать 20 м.

Таблица 11-1-2. Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PQRY-P200YLM-A1	0,35
PQRY-P250YLM-A1	0,42
PQRY-P300YLM-A1	0,42
PQRY-P350YLM-A1	0,50
PQRY-P400YLM-A1	0,50
PQRY-P450YLM-A1	0,50
PQRY-P500YLM-A1	0,50
PQRY-P550YLM-A1	0,50
PQRY-P600YLM-A1	0,50

Рис. 11-1-1. Расстояние между ВБ и BC-контроллером

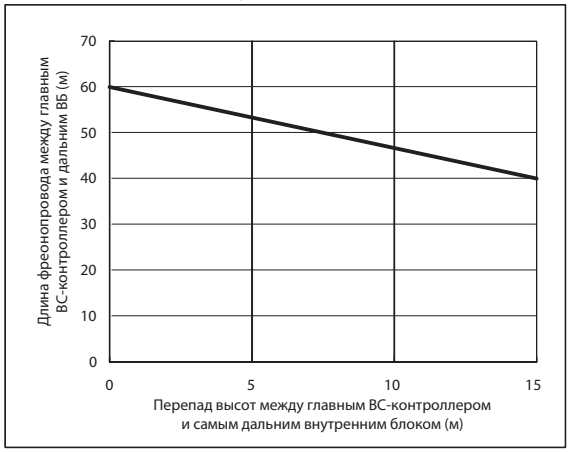


Таблица 11-1-3. Участок магистрали «A» (мм)

Наружный блок	Труба (высокое давление)	Труба (низкое давление)
PQRY-P200YLM-A1	ø15,88 [5/8"]	ø19,05 [3/4"]
PQRY-P250-300YLM-A1	ø19,05 [3/4"]	ø22,20 [7/8"]
PQRY-P350-500YLM-A1	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
PQRY-P550YLM-A1	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
PQRY-P600YLM-A1	ø22,20 [7/8"]	ø34,93 [1-3/8"]

* Если длина фреонопровода превышает 65 м, используйте трубу ø28,58[1-1/8"] на участке после 65 м.

Таблица 11-1-4. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (мм)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P140 или менее	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141-P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201-P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 11-1-5. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g», «h» (мм)

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15 - P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63 - P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,80 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

11-2. Пример системы, содержащей более 16 внутренних блоков (используется несколько BC-контроллеров)

Примечания:

1. В системах серии R2 (PQRY) коллекторы не используются.
2. Внутренние блоки типоразмера P100-P250 подключаются к BC-контроллеру через объединитель портов BC-контроллера CMY-R160-J1.
3. При использовании внутренних блоков типоразмера P100-P250 не допускается подключать другие внутренние блоки к тому же порту BC-контроллера.
4. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная длина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов
5. Установите переключатель DIP-SW 4-6 на плате BC-контроллера в положение ON при подключении внутренних блоков P100-P250 к двум портам BC-контроллера.
6. Допускается подключать внутренние блоки P100-P140 на один порт BC-контроллера (переключатель DIP-SW 4-6 на плате BC-контроллера в положение OFF). Однако в этом случае следует учесть снижение производительности на 3% (см. раздел наружных блоков).
7. Внутренние блоки, подключенные к одному порту BC-контроллера, не могут одновременно работать в режимах охлаждения и нагрева.
8. Суммарный индекс мощности внутренних блоков, подключенных к дополнительному BC-контроллеру (или к двум дополнительным BC-контроллерам) CMB-P V-GB1, не должен превышать P350. Суммарный индекс мощности внутренних блоков, подключенных к дополнительному BC-контроллеру CMB-P V-HB1 не должен превышать P350, а к двум дополнительным BC-контроллерам CMB-P V-HB1 - не более P450.
9. Индекс производительности соответствует коду в наименовании модели. Например, для модели PEFY-P63VMA-E индекс производительности равен P63.
10. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образом: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P63VML-E+PEFY-P32VML-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P63+P32=P95.

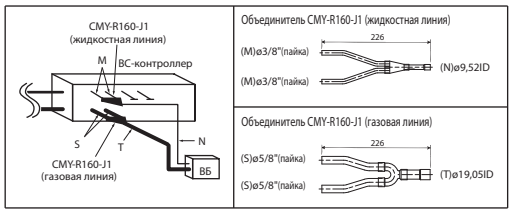


Рис. 11-2AA

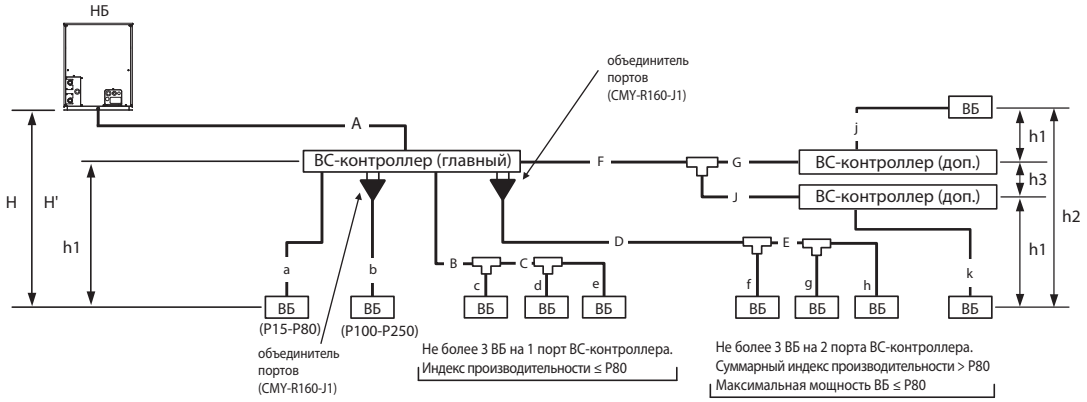


Рис. 11-2-2A. Схема фреонопроводов

НБ — наружный блок, ВБ — внутренний блок, BC — BC-контроллер

Таблица 11-2-1. Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	A+B+C+D+E+F+G+J+a+b+c+d+e+f+g+h+j+k	*1	-
Самый дальний ВБ от НБ	A+F+J+k	165	190
Расстояние между НБ и BC	A	110 *1	110 *1
Самый дальний ВБ от BC-контроллера	D+E+h или F+J+k	40 *2	40 *2
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	-
Перепад высот между внутренними блокам и BC	h1	15 (10) *3	-
Перепад высот между внутренними блокам	h2	30 (10) *4	-
Перепад высот между любыми BC-контроллерами	h3	15 (10) *5	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок, BC - BC-контроллер

*1. См. раздел 10-2-4.
*2. Расстояние от BC-контроллера до внутреннего блока (отрезки «D+E+h» или «F+J+k») может быть увеличено до 60 м, если к BC-контроллеру не подключены внутренние блоки типоразмера P200, 250. См. рисунок 10-2-1.
*3. Перепад высот между BC-контроллером и ВБ типоразмера P200, 250 не должно превышать 10 м.
*4. Перепад высот между ВБ типоразмера P200, 250 и другими ВБ не должно превышать 20 м
*5. При использовании двух дополнительных BC-контроллеров следует учитывать ограничение по перепаду высот h3.

Таблица 11-2-2. Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PQRY-P200YLM-A1	0,35
PQRY-P250YLM-A1	0,42
PQRY-P300YLM-A1	0,42
PQRY-P350YLM-A1	0,47
PQRY-P400YLM-A1	0,50
PQRY-P450YLM-A1	0,50
PQRY-P500YLM-A1	0,50

Таблица 11-2-3. Участок магистрали «A» (мм)

Наружный блок	Труба (высокое давление)	Труба (низкое давление)
PQRY-P200YLM-A1	ø15,88 [5/8"]	ø19,05 [3/4"]
PQRY-P250-300YLM-A1	ø19,05 [3/4"]	ø22,20 [7/8"]
PQRY-P350-500YLM-A1	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
PQRY-P550YLM-A1	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
PQRY-P600YLM-A1	ø22,20 [7/8"]	ø34,93 [1-3/8"]

* Если длина фреонопровода превышает 65 м, используйте трубу ø28,58[1-1/8"] на участке после 65 м.

Таблица 11-2-4. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (мм)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P140 или менее	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141-P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201-P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 11-2-5. Участки магистрали «F», «G», «H» (мм)

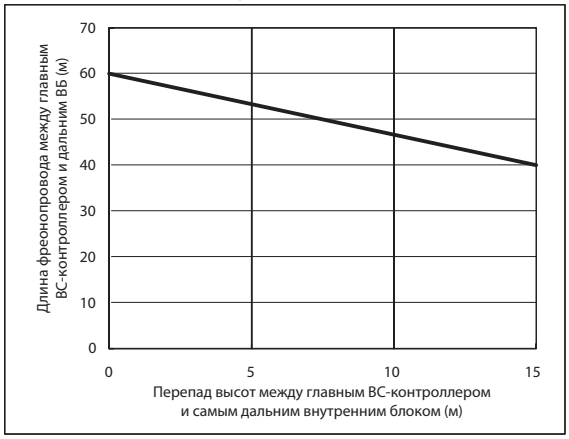
Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ ВД)	Труба (газ НД)
P200 или менее	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201-P300	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]	ø22,20 [7/8"]
P301-P350	ø12,70 [1/2"]	ø19,05 [3/4"]	ø28,58 [1-1/8"]
P351-P400	ø12,70 [1/2"]	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401-P450	ø15,88 [5/8"]	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]

ВД — высокое давление, НД — низкое давление

Таблица 11-2-6. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g», «h», «j», «k» (мм)

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15 - P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63 - P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Рис. 11-2-1. Расстояние между ВБ и BC-контроллером



11-3. Наружный блок состоит из двух модулей, в системе более 16 внутренних блоков (используется несколько ВС-контроллеров)

Примечания:

1. В системах серии R2 (PQRY) коллекторы не используются.
2. Внутренние блоки типоразмера P100-P250 подключаются к ВС-контроллеру через объединитель портов ВС-контроллера CMY-R160-J1.
3. При использовании внутренних блоков типоразмера P100-P250 не допускается подключать другие внутренние блоки к тому же порту ВС-контроллера.
4. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная: Эквивалентная длина (м) = Реальная длина (м) + «M» × Количество поворотов
5. Установите переключатель DIP-SW 4-6 на плате ВС-контроллера в положение ON при подключении внутренних блоков P100-P250 к двум портам ВС-контроллера.
6. Допускается подключать внутренние блоки P100-P140 на один порт ВС-контроллера (переключатель DIP-SW 4-6 на плате ВС-контроллера в положение OFF). Однако в этом случае следует учесть снижение производительности на 3% (см. раздел наружных блоков).
7. Внутренние блоки, подключенные к одному порту ВС-контроллера, не могут одновременно работать в режимах охлаждения и нагрева.
8. Суммарный индекс мощности внутренних блоков, подключенных к дополнительному ВС-контроллеру (или к двум дополнительным ВС-контроллерам) CMB-P V-GB1, не должен превышать P350. Суммарный индекс мощности внутренних блоков, подключенных к дополнительному ВС-контроллеру CMB-P V-HB1 не должен превышать P350, а к двум дополнительным ВС-контроллерам CMB-P V-HB1 - не более P450.
9. Индекс производительности соответствует коду в наименовании модели. Например, для модели PEFY-P63VMA-E индекс производительности равен P63.
10. Сумма индексов внутренних блоков после разветвителя рассчитывается следующим образов: например, после разветвителя установлены внутренние блоки PEFY-P63VML-E+PEFY-P32VML-E, тогда суммарный индекс после разветвителя будет равен P63+P32=P95.

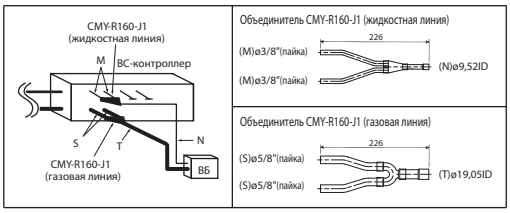


Рис. 11-2-3AA

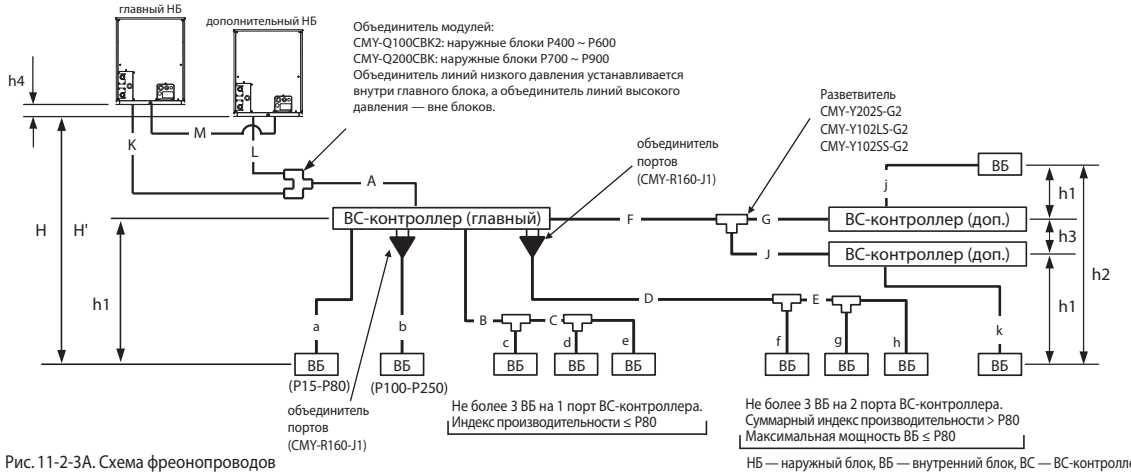


Рис. 11-2-3A. Схема фреонопроводов

НБ — наружный блок, ВБ — внутренний блок, ВС — ВС-контроллер

Таблица 11-3-1. Длина участков магистрали (м)

Описание	Обозначение на схеме	Макс. длина	Макс. эквивал. длина
Суммарная длина	K+L+M+A+B+C+D+E+F+G+J+a+b+c+d+e+f+g+h+j+k	*1	-
Самый дальний ВБ от НБ	K(L)+A+F+J+k	165	190
Расстояние между НБ и ВС	K(L)+A	110 *1	110 *1
Самый дальний ВБ от ВС-контроллера	D+E+h или F+J+k или F+G+j	40 *2	40 *2
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)	H	50	-
Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)	H'	40	-
Перепад высот между внутренними блокам и ВС	h1	15 (10) *3	-
Перепад высот между внутренними блокам	h2	30 (10) *4	-
Перепад высот между любыми ВС-контроллерами	h3	15 (10) *5	-
Расстояние между главн. НБ и доп. НБ	K+L или M	5	-
Перепад высот между главн. НБ и доп. НБ	h4	0,1	-

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок, ВС - ВС-контроллер
*1. См. раздел 10-3-4.
*2. Расстояние от ВС-контроллера до внутреннего блока (отрезки «D+E+h» или «F+J+k» или «F+G+j») может быть увеличено до 60 м, если к ВС-контроллеру не подключены внутренние блоки типоразмера P200, 250. См. рисунок 10-3-1.
*3. Перепад высот между ВС-контроллером и ВБ типоразмера P200, 250 не должно превышать 10 м.
*4. Перепад высот между ВБ типоразмера P200, 250 и другими ВБ не должно превышать 20 м.
*5. При использовании двух дополнительных ВС-контроллеров следует учитывать ограничение по перепаду высот h3.

Таблица 11-3-2. Эквивалентная длина поворота «M»

Модель наружного блока	«M» (м/поворот)
PURY-P400YSLM-A1	0,50
PURY-P450YSLM-A1	0,50
PURY-P500YSLM-A1	0,50
PURY-P550YSLM-A1	0,50
PURY-P600YSLM-A1	0,50
PURY-P650YSLM-A1	0,50
PURY-P700YSLM-A1	0,70
PURY-P750YSLM-A1	0,70
PURY-P800YSLM-A1	0,70
PURY-P850YSLM-A1	0,80
PURY-P900YSLM-A1	0,80

Таблица 11-3-3. Участок магистрали «A» (мм)

Наружный блок	Труба (высокое давление)	Труба (низкое давление)
PQRY-P400-500YSLM-A1	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
PQRY-P550YSLM-A1	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
PQRY-P600YSLM-A1	ø22,20 [7/8"]	ø34,93 [1-3/8"]
PQRY-P700-800YSLM-A1	ø28,58 [1-1/8"]	ø34,93 [1-3/8"]
PQRY-P850-900YSLM-A1	ø28,58 [1-1/8"]	ø41,28 [1-5/8"]

* Если длина фреонопровода превышает 65 м, используйте трубу ø28,58[1-1/8"] на участке после 65 м.

Таблица 11-3-4. Участки магистрали «B», «C», «D» и «E» (мм)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P140 или менее	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P141-P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201-P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

Таблица 11-3-5. Участки магистрали «F», «G», «J» (мм)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (жидкость)	Труба (газ ВД)	Труба (газ НД)
P200 или менее	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]	ø19,05 [3/4"]
P201-P300	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]	ø22,20 [7/8"]
P301-P350	ø12,70 [1/2"]	ø19,05 [3/4"]	ø28,58 [1-1/8"]
P351-P400	ø12,70 [1/2"]	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]
P401-P500	ø15,88 [5/8"]	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]

ВД — высокое давление, НД — низкое давление

Таблица 11-3-6. Участки магистрали «a», «b», «c», «d», «e», «f», «g», «h», «j», «k» (мм)

Типоразмер ВБ	Труба (жидкость)	Труба (газ)
P15 - P50	ø6,35 [1/4"]	ø12,70 [1/2"]
P63 - P140	ø9,52 [3/8"]	ø15,88 [5/8"]
P200	ø9,52 [3/8"]	ø19,05 [3/4"]
P250	ø9,52 [3/8"]	ø22,20 [7/8"]

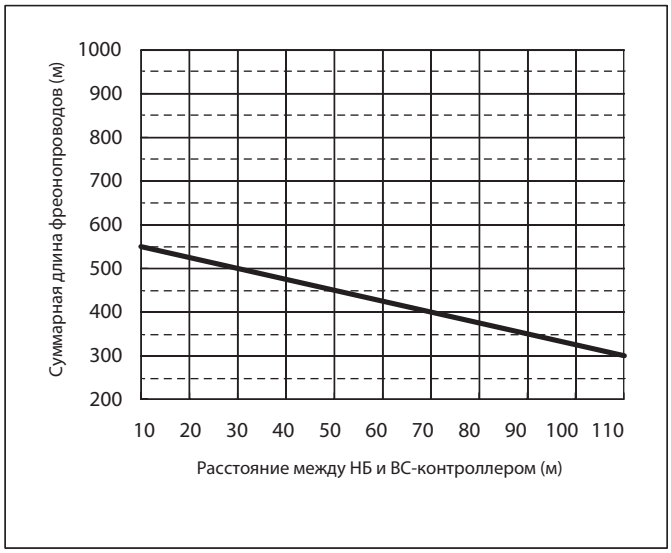
Таблица 11-3-7. Участки магистрали «K», «L», «M» (мм)

Сумма индексов ВБ после разветвителя	Труба (газ ВД)	Труба (газ НД)
P400YSLM-A1	ø15,88 [5/8"]	ø19,05 [3/4"]
P450-600YSLM-A1	ø19,05 [3/4"]	ø22,20 [7/8"]
P700-900YSLM-A1	ø22,20 [7/8"]	ø28,58 [1-1/8"]

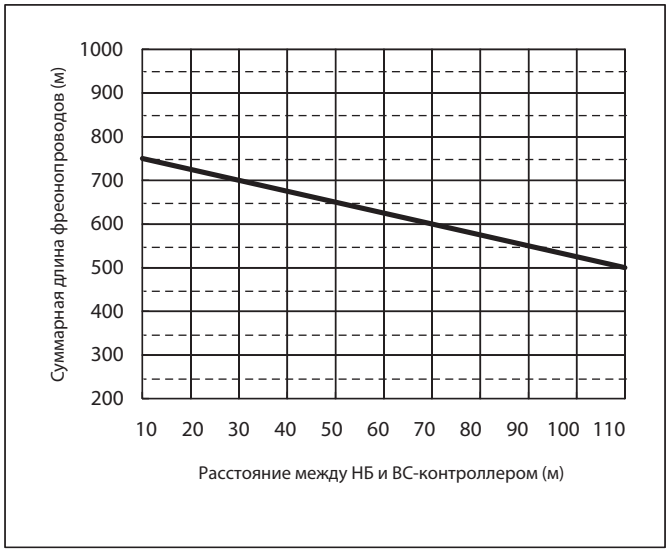
Рис. 11-3-1. Расстояние между ВБ и ВС-контроллером

■ **Рис. 11-4. Ограничения суммарной длины фреонопроводов**

PQRY-P200, 250, 300YLM-A1



PQRY-P350, 400, 450, 500, 550, 600YLM-A1
PQRY-P400, 450, 500, 550, 600, 700, 750, 800, 850, 900YSLM-A1



12. Расчет заправки хладагента

12-1. Дозаправка хладагента в системах PUMY-P

Дополнительная заправка хладагента
Заводская заправка наружного блока хладагентом не включает хладагент для соединительных фреонопроводов. Поэтому необходимо выполнить дополнительную заправку гидравлического контура на месте монтажа. Кроме этого, для последующих технических обслуживаний системы, укажите на табличке «количество хладагента» на наружном блоке диаметр и длину каждого жидкостного фреонопровода и дополнительное количество заправленного хладагента.

Расчет дополнительной заправки хладагента
• Рассчитайте количество дополнительной хладагента исходя из диаметра и длины участков жидкостного фреонопровода и общей производительности внутренних блоков.
• Для расчета используйте процедуру, указанную ниже.
• Округлите результат расчета до 0,1 кг в большую сторону. Например, если результат 6,01 кг, округлите до 6,1 кг.

PUMY-P112, 125, 140
Расчет дополнительного количества хладагента

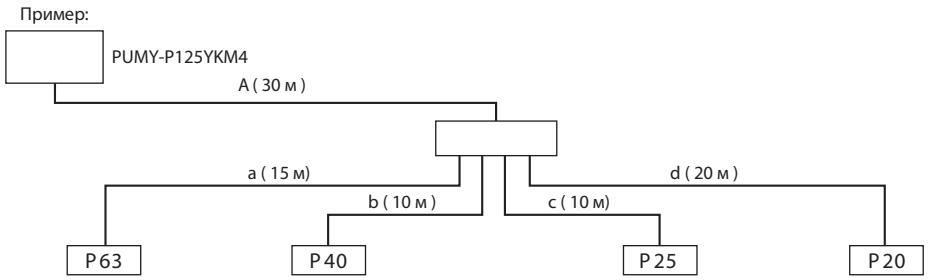
суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 мм	+	суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 мм	+	сумма индексов всех внутренних блоков	хладагент для внутренних блоков
(м) × 19,0 (г/м)		(м) × 50,0 (г/м)		~ 8,0 кВт	1,5 кг
				8,1 ~ 16,0 кВт	2,5 кг
				16,1 кВт ~	3,0 кг

заводская заправка (в наружный блок)
4,8 кг

PUMY-P200
Расчет дополнительного количества хладагента

суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 мм	+	суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 мм	+	суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 мм	+	сумма индексов всех внутренних блоков	хладагент для внутренних блоков
(м) × 19,0 (г/м)		(м) × 50,0 (г/м)		(м) × 92,0 (г/м)		~ 16,0 кВт	2,5 кг
						16,1 ~ 25,0 кВт	3,0 кг
						25,1 кВт ~	3,5 кг

заводская заправка (в наружный блок)
7,3 кг



Пример:
Наружный блок: P125
Внутренний блок
1: P63 (7,1 кВт) A: ø9,52 30 м a: ø9,52 15 м
2: P40 (4,5 кВт) b: ø6,35 10 м
3: P25 (2,8 кВт) c: ø6,35 10 м
4: P20 (2,2 кВт) d: ø6,35 20 м

Пример расчета:
Дополнительная заправка хладагента

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1\text{кг (округлено)}$$

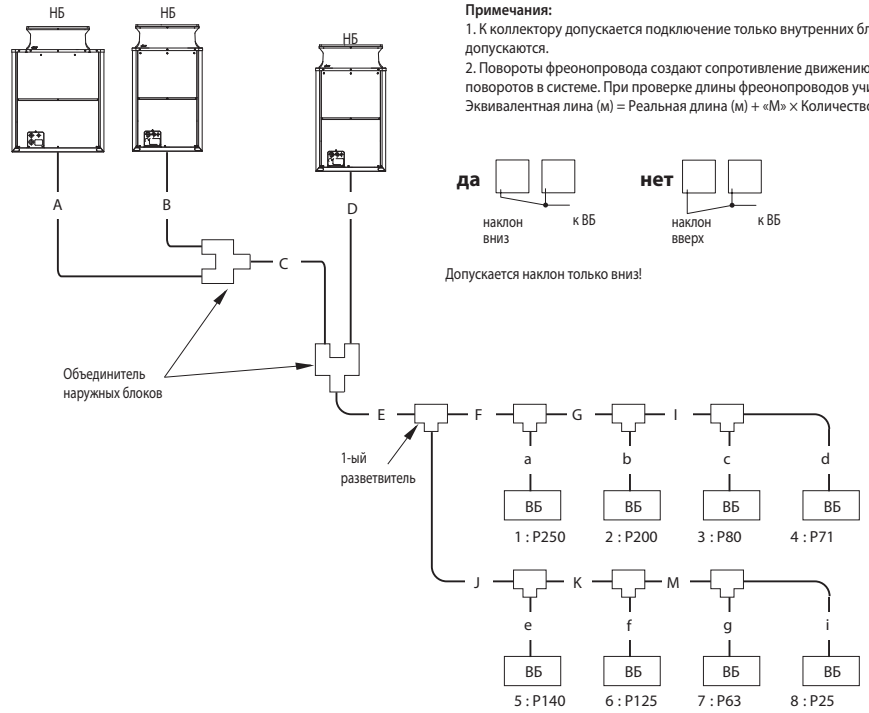
Суммарная длина каждого участка жидкостной линии:
ø9,52: A + a = 30 + 15 = 45 м
ø6,35: b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 м
Суммарная производительность всех внутренних блоков:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

• Максимальная заправка хладагента
Ограниченное количество хладагента может быть заправлено в наружный блок. Независимо от результата расчета необходимо соблюдать ограничения, указанные в таблицах ниже.

Модель наружного блока			P112VKM4	P125VKM4	P140VKM4	P112YKM(E)4	P125YKM(E)4	P140YKM(E)4	P200YKM2
Макс. заправка хладагента	Заводская заправка	кг	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	7,3
	Доп. заправка на месте	кг	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,1
	Общая заправка	кг	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	20,4

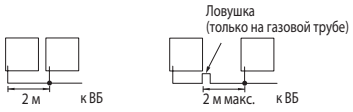
12-2. Дозаправка хладагента в системах PUCY-(E)P-Y(S)KA

Пример системы (8 внутренних блоков) (PUCY-P1050YSKA)



Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента. поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная:
Эквивалентная лина (м) = Реальная длина (м) + «М» × Количество поворотов

Допускается наклон только вниз!



Если длина трубы между модулями наружного блока превышает 2 м, то на расстоянии 2 м или менее от объединителя наружных блоков установите ловушку.

Дополнительная заправка хладгента

В наружные блоки систем Сити Мульти заправлено определенное количество хладагента, но в зависимости от длины фреонопроводов потребуется дополнительная запрвка хладагента в систему.
После дозаправки укажите на блоке, какое количество хладагента было добавлено.

Расчет дополнительного количества халадгента

- Количество дополнительного хладгента рассчитывается исходя из диаметра и длины участков жидкостной линии фреонопроводов.
- Рассчитайте дополнительное количество хладгента по приведенной ниже формуле.
- Округлите результат расчетов до 0,1 кг в большую сторону. Например, если результат расчета составил 12,33 кг, округлите до 12,4 кг.

Расчет

Формула для расчета дополнительного количества халадгента

суммарная длина жидкостной трубы ø19,05	+	суммарная длина жидкостной трубы ø15,88	+	суммарная длина жидкостной трубы ø12,70	+	суммарная длина жидкостной трубы ø9,52	+	суммарная длина жидкостной трубы ø6,35	+
(м)×0,29(кг/м)		(м)×0,2(кг/м)		(м)×0,12(кг/м)		(м)×0,06(кг/м)		(м)×0,024(кг/м)	

Индекс мощности наружного блока	Доп. слагаемое
P200	—
P250	—
P300	—
P350	2,0 кг
P400	2,0 кг
P450	2,0 кг
P500	8,0 кг

+

Сумма индексов всех внутренних блоков	Доп. слагаемое
~80	2,0 кг
81~160	2,5 кг
161~330	3,0 кг
331~390	3,5 кг
391~480	4,5 кг
481~630	5,0 кг
631~710	6,0 кг
711~800	8,0 кг
801~890	9,0 кг
891~1070	10,0 кг
1071~1250	12,0 кг
1251~	14,0 кг

Заводская заправка хладагента в наружный блок

модель	заправка
P200	5,5 кг
P250	6,5 кг
P300	6,5 кг
P350	11,5 кг
P400	11,5 кг
P450	11,5 кг
P500	11,8 кг

Пример расчета

		Участки внутренних блоки		
A : ø15,88	3 м	1:P250	a : ø9,52	15 м
B : ø12,70	2 м	2:P200	b : ø9,52	15 м
C : ø19,05	2 м	3:P80	c : ø9,52	5 м
D : ø12,70	1 м	4:P71	d : ø9,52	5 м
E : ø19,05	40 м	5:P140	e : ø9,52	5 м
F : ø15,88	10 м	6:P125	f : ø9,52	5 м
G : ø12,70	5 м	7:P63	g : ø9,52	5 м
I : ø9,52	5 м	8:P25	i : ø6,35	5 м
J : ø12,70	20 м			
K : ø9,52	5 м			
M : ø9,52	5 м			

Суммарная длина жидкостной трубы по каждому типоразмеру	ø19,05	C + E = 42
	ø15,88	A + F = 3 + 10 = 13 м
	ø12,70	B + D + G + J = 2 + 1 + 5 + 20 = 28 м
	ø9,52	I + K + M + a + b + c + d + e + f + g = 5 + 5 + 5 + 15 + 15 + 5 + 5 + 5 + 5 = 70 м
	ø6,35	i = 5 м

Результат : = 42×0,29 + 13×0,2 + 28×0,12 + 70×0,06 + 5×0,024 + 2 + 10 =
=34,46 кг
=34,5 кг

• Максимальная заправка хладагента

Существует ограничение количества хладагента, которое может быть заправлено в устройство. Независимо от количества, полученного в результате расчета по приведенной выше формуле, соблюдайте максимальную заправку хладагента приведенную в таблице ниже.

Сумма индексов наружных блоков	P200YKA	P250YKA	P300YKA	P350YKA	P400YKA	P450YKA
Максимальная заправка хладагента (*1), кг	23,4	32,0	35,9	45,3	48,0	59,3

Сумма индексов наружных блоков	P500YKA	P550YSKA	P600YSKA	P650YSKA	P700YSKA	P750YSKA
Максимальная заправка хладагента (*1), кг	68,1	64,2	74,5	77,6	90,0	93,1

Сумма индексов наружных блоков	P800YSKA	P850YSKA	P900YSKA	P950YSKA	P1000YSKA	P1050YSKA
Максимальная заправка хладагента (*1), кг	101,6	105,7	107,9	115,8	125,5	115,9

Сумма индексов наружных блоков	P1100YSKA	P1150YSKA	P1200YSKA	P1250YSKA	P1300YSKA	P1350YSKA
Максимальная заправка хладагента (*1), кг	122,7	129,0	129,0	129,0	129,0	129,0

Сумма индексов наружных блоков	P1400YSKA	P1450YSKA	P1500YSKA
Максимальная заправка хладагента (*1), кг	129,0	129,0	129,0

Сумма индексов наружных блоков	EP400YSKA	EP450YSKA	EP500YSKA	EP650YSKA	EP700YSKA	EP750YSKA
Максимальная заправка хладагента (*1), кг	45,8	58,8	63,7	78,5	97,2	99,0

Сумма индексов наружных блоков	EP800YSKA	EP850YSKA	EP900YSKA	EP950YSKA	EP1000YSKA	EP1050YSKA
Максимальная заправка хладагента (*1), кг	102,1	105,2	107,4	109,7	118,2	126,7

Сумма индексов наружных блоков	EP1100YSKA
Максимальная заправка хладагента (*1), кг	129,0

*1) Максимальная заправка хладагента: количество хладагента заправленного на заводе и количество хладагента, добавляемого на месте монтажа.

12-3. Дозаправка хладагента в системах PUHY-(E)P•Y(S)NW-A1, PQHY-P•Y(S)LM-A1

Наружный блок поставляется заправленным хладагентом. Поскольку заводская заправка не включает в себя количество хладагента необходимое для фреонопроводов, на месте монтажа необходима дополнительная заправка. Для обеспечения надлежащего обслуживания установки в будущем, сохраняйте записи о диаметрах и длинах каждой линии фреонопровода и количестве дополнительной заправки. Эти данные необходимо записывать на предусмотренной для этого табличке на наружном блоке.

1. Расчет дополнительного количества хладагента

• Количество дополнительного хладагента рассчитывается исходя из диаметра и длины участков жидкостной линии фреонопроводов.
• Используйте таблицу ниже в качестве руководства для расчета количества хладагента для дополнительной заправки.
• Округлите результат расчетов до 0,1 кг в большую сторону. Например, если результат расчета составил 12,33 кг, округлите до 12,4 кг.

* При подключении M-контроллера (PAC-LV11M-J) может потребоваться дополнительная заправка хладагента. Для получения дополнительной информации обратитесь к дилеру.

Дополнительная заправка

Единицы измерения: «м» и «кг»

Формула расчета

• Если длина фреонопровода от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока составляет не более 30,5 м.

Дополнительное количество заправки (кг) = Суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 × 0,29 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 × 0,2 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 × 0,12 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 × 0,06 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 × 0,024 (кг/м)

+

Индекс мощности наружного блока	Количество (кг)
(E)P200	0
(E)P250	0
(E)P300	0
(E)P350	0
(E)P400	0
(E)P450	0
(E)P500	0
P550YLM	1
P600YLM	1

+

Сумма индексов всех внутренних блоков	Количество (кг)
~ 80	2,0
81 ~ 160	2,5
161 ~ 330	3,0
331 ~ 390	3,5
391 ~ 480	4,5
481 ~ 630	5,0
631 ~ 710	6,0
711 ~ 800	8,0
801 ~ 890	9,0
891 ~ 1070	10,0
1071 ~ 1250	12,0
1251 ~	14,0

• Если длина фреонопровода от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока составляет более 30,5 м.

Дополнительное количество заправки (кг) = Суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 × 0,26 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 × 0,18 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 × 0,11 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 × 0,054 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 × 0,021 (кг/м)

+

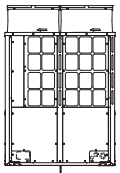
Индекс мощности наружного блока	Количество (кг)
(E)P200	0
(E)P250	0
(E)P300	0
(E)P350	0
(E)P400	0
(E)P450	0
(E)P500	0

+

Сумма индексов всех внутренних блоков	Количество (кг)
~ 80	2,0
81 ~ 160	2,5
161 ~ 330	3,0
331 ~ 390	3,5
391 ~ 480	4,5
481 ~ 630	5,0
631 ~ 710	6,0
711 ~ 800	8,0
801 ~ 890	9,0
891 ~ 1070	10,0
1071 ~ 1250	12,0
1251 ~	14,0

4. Система фреонопроводов

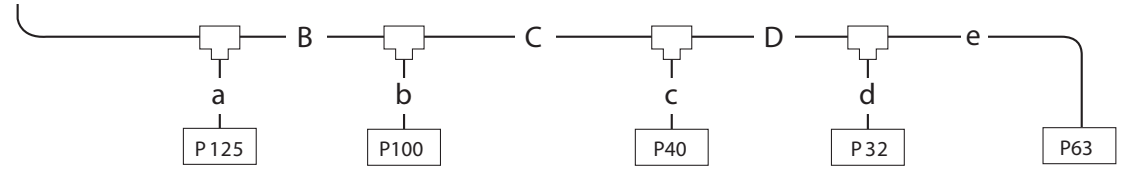
Пример системы: PUHY-(E)P400YNW-A1



Участки внутренних блоков

1: P125	A: ø12,7	40 м	a: ø9,52	10 м
2: P100	B: ø9,52	10 м	b: ø9,52	5 м
3: P40	C: ø9,52	15 м	c: ø6,35	10 м
4: P32	D: ø9,52	10 м	d: ø9,52	10 м
5: P63			e: ø12,7	10 м

Суммарная длина фреонопровода жидкости по каждому типоразмеру:
ø12.7: A + e = 40 + 10 = 50 м
ø9.52: B + C + D + a + b + d = 10 + 15 + 10 + 10 + 5 + 10 = 60 м
ø6.35: c = 10 = 10 м



Дополнительное количество заправки (кг)	=	Суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 × 0,26 (кг/м)	+	Суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 × 0,18 (кг/м)	+	Суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 × 0,11 (кг/м)	+	Суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 × 0,054 (кг/м)	+	Суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 × 0,021 (кг/м)	+ 0 + 3,5
(кг)		0 (м) × 0,26 (кг/м)		0 (м) × 0,18 (кг/м)		50 (м) × 0,11 (кг/м)		60 (м) × 0,054 (кг/м)		10 (м) × 0,021 (кг/м)	

= 0 + 0 + 50 × 0,11 + 60 × 0,054 + 10 × 0,021 + 0 + 3,5
= 12,5 (12,45) кг

■ Заводская заправка хладагента в наружный блок

Индекс наружного блока	Заправка
P200YNW P250YNW P300YNW	6,5 кг
P350YNW P400YNW	9,8 кг
P450YNW P500YNW	10,8 кг

Индекс наружного блока	Заправка
EP200YNW EP250YNW EP300YNW	6,5 кг
EP350YNW	9,8 кг
EP400YNW EP450YNW EP500YNW	10,8 кг

Индекс наружного блока	Заправка
P200YLM P250YLM P300YLM	5,0 кг
P350YLM P400YLM P450YLM P500YLM	6,0 кг
P550YLM P600YLM	11,7 кг

■ Максимальная заправка хладагента в наружный блок

Ограниченное количество хладагента может быть заправлено в наружный блок. Независимо от результата расчета необходимо соблюдать ограничения, указанные в таблицах ниже.

Сумма индексов наружных блоков			P200 YNW	P250 YNW	P300 YNW	P350 YNW	P400 YNW	P450 YNW	P500 YNW	P400 YSNW	P450 YSNW	P500 YSNW	P550 YSNW	P600 YSNW	P650 YSNW	P700 YSNW
Максимальная заправка хладагента в наружный блок	Заводская заправка	кг	6,5	6,5	6,5	9,8	9,8	10,8	10,8	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	16,3	19,6
	Доп. заправка	кг	15,9	22,9	23,4	24,0	24,4	32,2	33,1	32,0	32,0	32,9	34,7	34,7	35,2	44,8
	Общая заправка	кг	22,4	29,4	29,9	33,8	34,2	43,0	43,9	45,0	45,0	45,9	47,7	47,7	51,5	64,4

Сумма индексов наружных блоков			P750 YSNW	P800 YSNW	P850 YSNW	P900 YSNW	P950 YSNW	P1000 YSNW	P1050 YSNW	P1100 YSNW	P1150 YSNW	P1200 YSNW	P1250 YSNW	P1300 YSNW	P1350 YSNW
Максимальная заправка хладагента в наружный блок	Заводская заправка	кг	19,6	20,6	20,6	21,6	26,1	26,1	26,1	29,4	29,4	29,4	30,4	31,4	32,4
	Доп. заправка	кг	44,8	44,7	46,5	46,4	45,9	45,9	45,9	45,6	45,6	45,6	47,3	47,2	47,1
	Общая заправка	кг	64,4	65,3	67,1	68,0	72,0	72,0	72,0	75,0	75,0	75,0	77,7	78,6	79,5

Сумма индексов наружных блоков			EP200 YNW	EP250 YNW	EP300 YNW	EP350 YNW	EP400 YNW	EP450 YNW	EP500 YNW	EP400 YSNW	EP450 YSNW	EP500 YSNW	EP550 YSNW	EP600 YSNW	EP650 YSNW	EP700 YSNW
Максимальная заправка хладагента в наружный блок	Заводская заправка	кг	6,5	6,5	6,5	9,8	10,8	10,8	10,8	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	17,3	19,6
	Доп. заправка	кг	15,9	22,9	23,4	24,0	24,3	32,2	33,1	32,0	32,0	32,9	34,7	34,7	35,1	44,8
	Общая заправка	кг	22,4	29,4	29,9	33,8	35,1	43,0	43,9	45,0	45,0	45,9	47,7	47,7	52,4	64,4

Сумма индексов наружных блоков			EP750 YSNW	EP800 YSNW	EP850 YSNW	EP900 YSNW	EP950 YSNW	EP1000 YSNW	EP1050 YSNW	EP1100 YSNW	EP1150 YSNW	EP1200 YSNW	EP1250 YSNW	EP1300 YSNW	EP1350 YSNW
Максимальная заправка хладагента в наружный блок	Заводская заправка	кг	20,6	20,6	21,6	21,6	26,1	27,1	28,1	30,4	31,4	32,4	32,4	32,4	32,4
	Доп. заправка	кг	44,7	44,7	46,4	46,4	45,9	45,8	45,7	45,5	45,4	45,3	47,1	47,1	47,1
	Общая заправка	кг	65,3	65,3	68,0	68,0	72,0	72,9	73,8	75,9	76,8	77,7	79,5	79,5	79,5

Сумма индексов наружных блоков			P200 YLM	P250 YLM	P300 YLM	P350 YLM	P400 YLM	P450 YLM	P500 YLM	P550 YLM	P600 YLM	P400 YSLM	P450 YSLM	P500 YSLM	P550 YSLM	P600 YSLM
Максимальная заправка хладагента в наружный блок	Заводская заправка	кг	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	11,7	11,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Доп. заправка	кг	21,0	28,0	29,5	41,5	50,0	51,5	53,5	55,5	57,0	50,0	51,5	53,5	54,5	55,5
	Общая заправка	кг	26,0	33,0	34,5	47,5	56,0	57,5	59,5	67,2	68,7	60,0	61,5	63,5	64,5	65,5

Сумма индексов наружных блоков			P700 YSLM	P750 YSLM	P800 YSLM	P850 YSLM	P900 YSLM
Максимальная заправка хладагента в наружный блок	Заводская заправка	кг	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
	Доп. заправка	кг	65,5	67,5	67,5	70,0	70,0
	Общая заправка	кг	77,5	79,5	79,5	82,0	82,0

12-4. Дозаправка хладагента в системах PUHY-HP-Y(S)HM-A

Дополнительная заправка хладгента

В наружные блоки систем Сити Мульти заправлено определенной количество хладагента, но в зависимости от длины фреонопроводов потребуется дополнительная запрвка хладагента в систему.
После дозаправки укажите на блоке, какое количество хладагента было добавлено.

Расчет дополнительного количества халадгента

- Количество дополнительного хладгента рассчитывается, исходя из диаметра и длины участков жидкостной линии фреонопроводов.
- Рассчитайте дополнительное количество хладгента по приведенной ниже формуле.
- Округлите результат расчета до 0,1 кг. Например, если результат получился 12,38 кг, то следует округлить до 12,4 кг.

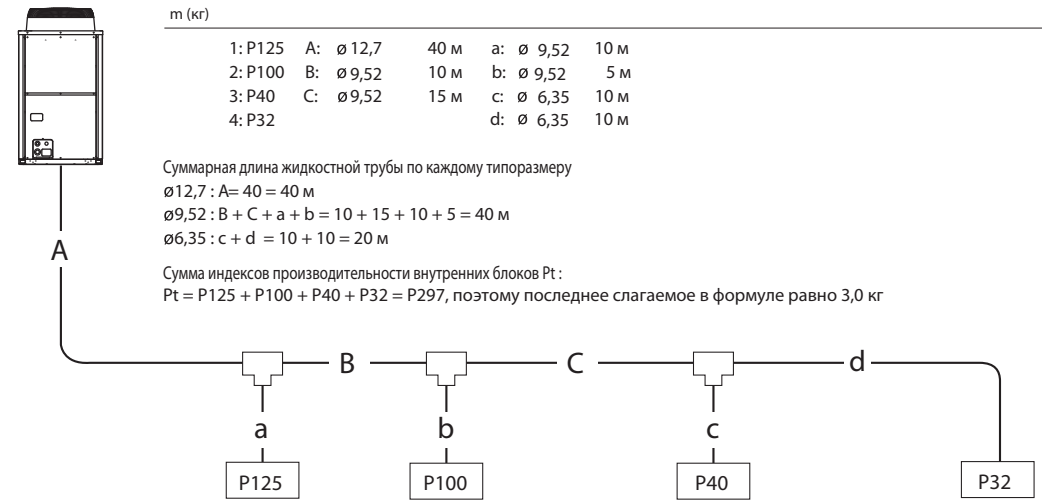
Расчет

Формула для расчета дополнительного количества халадгента

суммарная длина жидкостной трубы ø19,05	+	суммарная длина жидкостной трубы ø15,88	+	суммарная длина жидкостной трубы ø12,70	+	суммарная длина жидкостной трубы ø9,52	+	суммарная длина жидкостной трубы ø6,35	+
(м) × 0,29 (кг/м)		(м) × 0,2 (кг/м)		(м) × 0,12 (кг/м)		(м) × 0,06 (кг/м)		(м) × 0,024 (кг/м)	

Сумма индексов всех внутренних блоков	Дополнительное слагаемое
~80	2,0 кг
81~160	2,5 кг
161~330	3,0 кг
331~390	3,5 кг
391~480	4,5 кг
481~630	5,0 кг
631~	6,0 кг

Пример системы PUHY-HP250YHM



m (кг)

1: P125	A:	ø 12,7	40 м	a:	ø 9,52	10 м
2: P100	B:	ø 9,52	10 м	b:	ø 9,52	5 м
3: P40	C:	ø 9,52	15 м	c:	ø 6,35	10 м
4: P32				d:	ø 6,35	10 м

Суммарная длина жидкостной трубы по каждому типоразмеру
ø12,7 : A= 40 = 40 м
ø9,52 : B + C + a + b = 10 + 15 + 10 + 5 = 40 м
ø6,35 : c + d = 10 + 10 = 20 м

Сумма индексов производительности внутренних блоков Pt :
Pt = P125 + P100 + P40 + P32 = P297, поэтому последнее слагаемое в формуле равно 3,0 кг

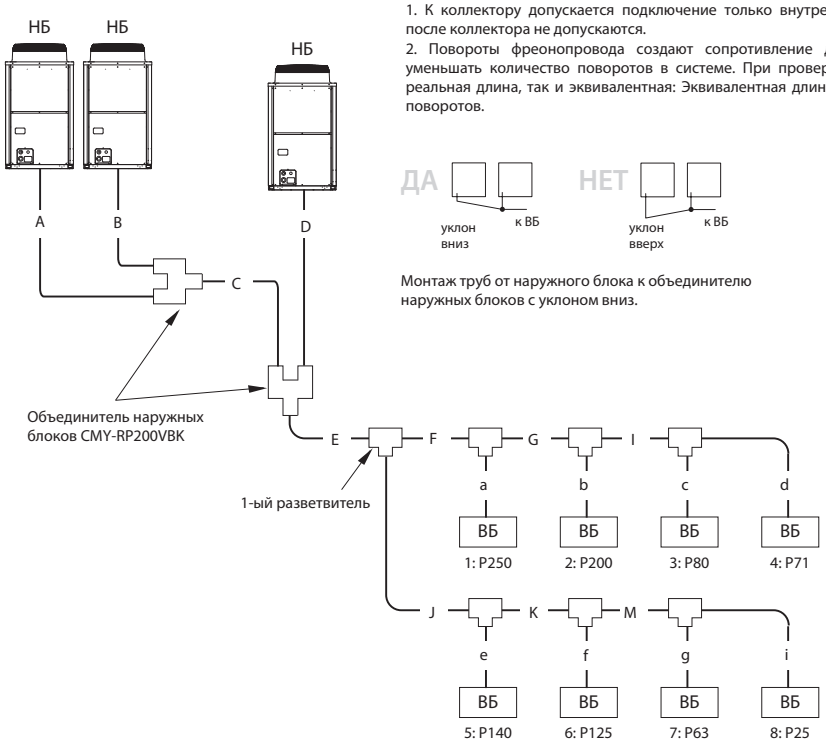
суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 × 0,29	+	суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 × 0,20	+	суммарная длина жидкостной трубы ø12,70 × 0,12	+	суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 × 0,06	+	суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 × 0,024	+
(0 м) × 0,29 (кг/м)		(0 м) × 0,2 (кг/м)		(40 м) × 0,12 (кг/м)		(40 м) × 0,06 (кг/м)		(20 м) × 0,024 (кг/м)	

Сумма индексов всех внутренних блоков	Дополнительное слагаемое
~80	2,0 кг
81~160	2,5 кг
161~330	3,0 кг
331~390	3,5 кг
391~480	4,5 кг
481~630	5,0 кг
631~	6,0 кг

0 + 0 + 40 × 0,12 + 40 × 0,06 + 20 × 0,024 + 3,0 =
= 10,68 кг

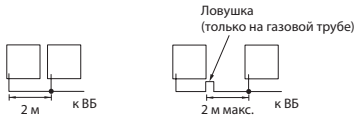
12-5. Расчет заправки хладагента в системах PUHY-RP

Пример системы (8 внутренних блоков)



Примечания:
1. К коллектору допускается подключение только внутренних блоков. Дополнительные разветвления после коллектора не допускаются.
2. Повороты фреонопровода создают сопротивление движению хладагента, поэтому желательно уменьшать количество поворотов в системе. При проверке длины фреонопроводов учитывается как реальная длина, так и эквивалентная: Эквивалентная длина, м = Реальная длина, м + «М» × Количество поворотов.

Монтаж труб от наружного блока к объединителю наружных блоков с уклоном вниз.



Если длина трубы между объединителем и наружным блоком превышает 2 м, то на расстоянии не более 2 м от объединителя наружных блоков установите ловушку.

• Дополнительная заправка хладагента

Хладагент для соединительных фреонопроводов (монтируемых на месте) не включен в заводскую заправку наружного блока. Добавьте соответствующее количество хладагента для каждого фреонопровода, в соответствии с расчетом.
После дозаправки, укажите на блоке диаметр и длину каждой трубы жидкостного фреонопровода, монтируемого на месте, и количество дополнительной заправки хладагента.

• Расчет дополнительного количества хладагента

- Количество хладагента для дополнительной заправки рассчитывается в зависимости от диаметра жидкостных труб, монтируемых на месте, и их длины.
- Рассчитайте дополнительное количество хладагента по формуле, приведенной ниже.
- Округлите результат расчетов до 0,1 кг в большую сторону. Например, если результат расчета составил 16,08 кг, округлите до 16,1 кг.

Расчет

• Формула для расчета дополнительного количества хладагента

суммарная длина жидкостной трубы ø22,2 мм × 0,39	+	суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 мм × 0,29	+	суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 мм × 0,2	+	суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 мм × 0,12	+	суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 мм × 0,06	+	суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 мм × 0,024	+
(м) × 0,39 (кг/м)		(м) × 0,29 (кг/м)		(м) × 0,2 (кг/м)		(м) × 0,12 (кг/м)		(м) × 0,06 (кг/м)		(м) × 0,024 (кг/м)	

сумма индексов всех внутренних блоков	хладагент для внутренних блоков
~80	2,0 кг
81~160	2,5 кг
161~330	3,0 кг
331~390	3,5 кг
391~480	4,5 кг
481~630	5,0 кг
631~710	6,0 кг
711~800	8,0 кг
801~890	9,0 кг
891~1070	10,0 кг
1071~1170	12,0 кг

• Заводская заправка в наружный блок

Наружный блок	Заправка
RP200	6,5 кг
RP250	9,0 кг
RP300	
RP350	

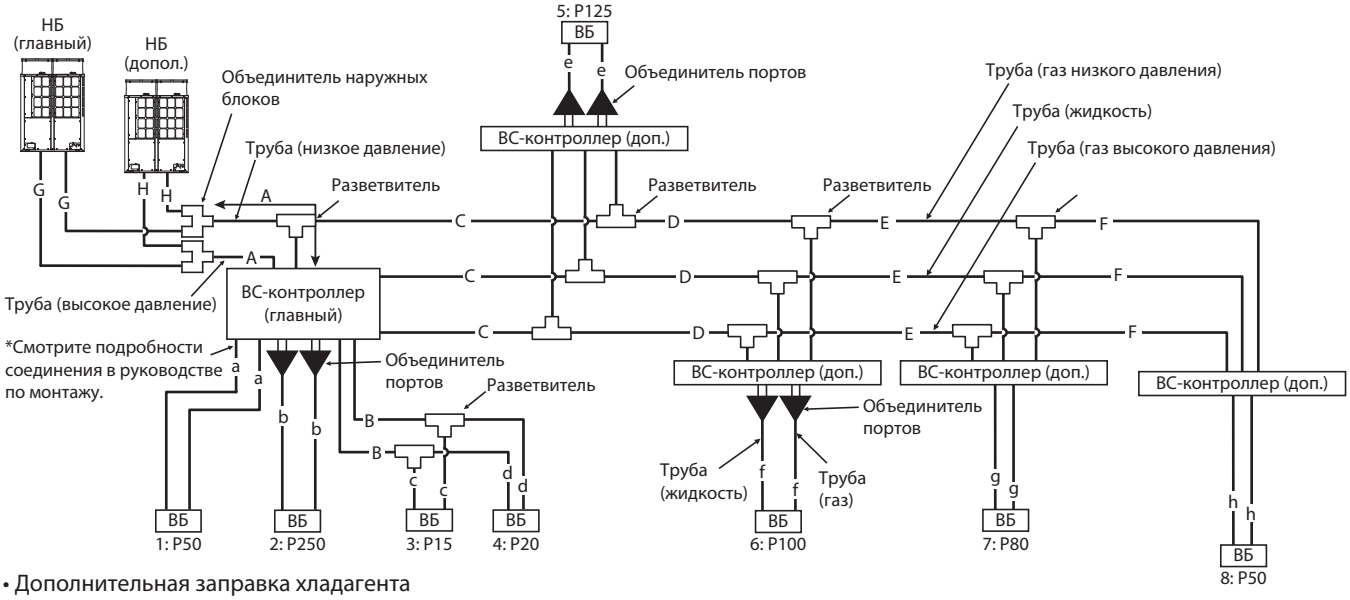
• Пример расчета

		Участки внутренних блоков		
A: ø9,52	3 м	1: P200	a: ø12,7	15 м
B: ø12,70	2 м	2: P200	b: ø12,7	15 м
C: ø19,05	2 м	3: P80	c: ø9,52	5 м
D: ø15,88	1 м	4: P71	d: ø9,52	5 м
E: ø19,05	10 м	5: P125	e: ø9,52	5 м
F: ø15,88	10 м	6: P125	f: ø9,52	5 м
G: ø15,88	5 м	7: P63	g: ø9,52	5 м
I: ø12,7	5 м	8: P25	i: ø6,35	5 м
J: ø15,88	20 м			
K: ø12,7	5 м			
M: ø12,7	5 м			

Суммарная длина жидкостной трубы по каждому типоразмеру:	ø19,05	C + E = 12
	ø15,88	D + F + G + J = 1 + 10 + 5 + 20 = 36 м
	ø12,70	B + I + K + M + a + b = 2 + 5 + 5 + 5 + 15 + 15 = 47 м
	ø9,52	A + c + d + e + f + g = 3 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 23 м
	ø6,35	i = 5 м
Результат:		= 0,29 x 12 + 0,2 x 36 + 0,12 x 47 + 0,06 x 23 + 0,024 x 5 + 9
		= 26,82 кг
		≈ 26,9 кг

12-6. Расчет заправки хладагента в системах PURY-P•Y(S)NW-A1

Пример системы (5 BC-контроллеров и 8 внутренних блоков) (PURY-P700YSNW-A1)



• Дополнительная заправка хладагента

Хладагент для соединительных фреонопроводов (монтируемых на месте) не включен в заводскую заправку наружного блока. Добавьте соответствующее количество хладагента для каждого фреонопровода, в соответствии с расчетом.
После дозаправки, укажите на блоке диаметр и длину каждой трубы жидкостного фреонопровода, монтируемого на месте, и количество дополнительной заправки хладагента.

• Расчет дополнительного количества хладагента

Количество хладагента для дополнительной заправки рассчитывается в зависимости от диаметра жидкостных труб, монтируемых на месте, и их длины. Рассчитайте дополнительное количество хладагента по формуле, приведенной ниже. Округлите результат расчетов до 0,1 кг в большую сторону. Например, если результат расчета составил 16,08 кг, округлите до 16,1 кг.

Расчет

• Формула для расчета дополнительного количества хладагента

Единицы измерения метр (м) и килограмм (кг) (в системе R2)

• При длине фреонопровода от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока не более 30,5 м.

Количество хладагента для доп. заправки, кг = Суммарная длина трубы высокого давления ø34,93 × 0,58 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø28,58 × 0,36 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø22,2 × 0,23 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø19,05× 0,16 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø15,88× 0,11 (кг/м)

+ Суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 × 0,29 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 × 0,2 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 × 0,12 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 × 0,06 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 × 0,024 (кг/м)

+

Главный или дополнительный BC-контроллер	Количество (кг/устройство)
J-тип	1,5
JA-тип	3,0
K-тип	4,7
KB-тип	0,4

+

Сумма индексов всех внутренних блоков	Количество хладагента (кг) для внутреннего блока
80 или менее	2,0
81 ~ 160	2,5
161 ~ 330	3,0
331 ~ 390	3,5
391 ~ 480	4,5
481 ~ 630	5,0
631 ~ 710	6,0
711 ~ 800	8,0
801 ~ 890	9,0
891 ~ 1070	10,0
1071 ~ 1250	12,0
1251 или более	14,0

4. Система фреонопроводов

• При длине фреонопровода от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока более 30,5 м.

Количество хладагента для доп. заправки, кг = Суммарная длина трубы высокого давления ø34,93 × 0,52 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø28,58 × 0,33 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø22,2 × 0,21 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø19,05× 0,14 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø15,88× 0,1 (кг/м)

+ Суммарная длина жидкостной трубы ø19,05 × 0,26 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 × 0,18 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 × 0,11 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 × 0,054 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 × 0,021 (кг/м)

+

Главный или дополнительный BC-контроллер	Количество (кг/устройство)
J-тип	1,5
JA-тип	3,0
KA-тип	4,7
KB-тип	0,4

+

Сумма индексов всех внутренних блоков	Количество хладагента (кг) для внутреннего блока
80 или менее	2,0
81 ~ 160	2,5
161 ~ 330	3,0
331 ~ 390	3,5
391 ~ 480	4,5
481 ~ 630	5,0
631 ~ 710	6,0
711 ~ 800	8,0
801 ~ 890	9,0
891 ~ 1070	10,0
1071 ~ 1250	12,0
1251 или более	14,0

• Заводская заправка в наружный блок

Наружный блок	Заправка
P200 P250 P300	5,2 кг
P350 P400	8,0 кг
P450 P500 P550	10,8 кг

• Пример расчета

Участки внутренних блоков

1: 50	A:	ø28,58	40 м	a:	ø6,35	10 м
2: 250	B:	ø9,52	10 м	b:	ø9,52	10 м
3: 15	C:	ø12,7	20 м	c:	ø6,35	5 м
4: 20	D:	ø9,52	5 м	d:	ø6,35	5 м
5: 125	E:	ø9,52	5 м	e:	ø9,52	5 м
6: 100	F:	ø9,52	5 м	f:	ø9,52	5 м
7: 80	G:	ø19,05	3 м	g:	ø9,52	5 м
8: 50	H:	ø19,05	1 м	h:	ø6,35	10 м

Наружный блок P700
Главный BC-контроллер CMB-P108V-JA
Дополнительный BC-контроллер CMB-P104V-KB × 4

Суммарная длина каждой жидкостной линии:
ø28,58: A = 40 м
ø19,05: G + H = 4 м
ø12,70: C = 20 м
ø9,52: B + D + E + F + b + e + f + g = 50 м
ø6,35: a + c + d + h = 30 м

Пример расчета
Дополнительная заправка хладагента
= 40 × 0,33 + 4 × 0,14 + 20 × 0,11 + 50 × 0,054
+ 30 × 0,021 + 3 + 0,4 × 4 + 6
= 28,7 (28,69) кг

• Ограничение количества заправки хладагента

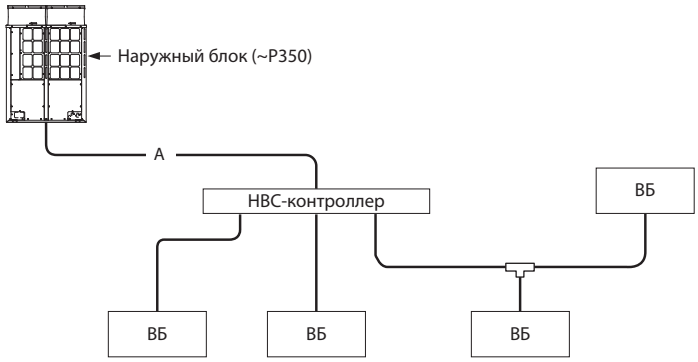
Приведенный выше результат количества заправки хладагента должен быть меньше значения, указанного в таблице ниже.

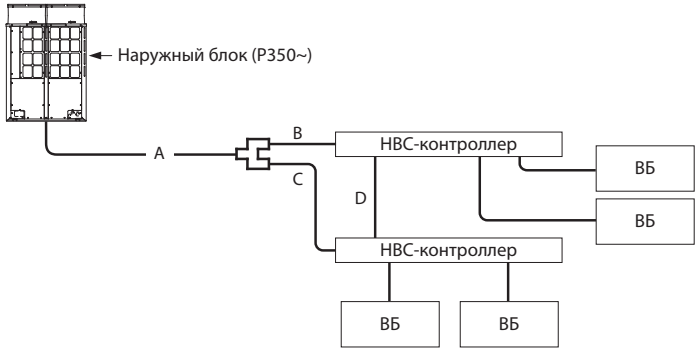
Сумма индексов наружных блоков			P200 YNW	P250 YNW	P300 YNW	P350 YNW	P400 YNW	P450 YNW	P500 YNW	P550 YNW	P400 YSNW	P450 YSNW	P500 YSNW	P550 YSNW	P600 YSNW	P650 YSNW
Максимальная заправка хладагента	Заводская заправка	кг	5,2	5,2	5,2	8,0	8,0	10,8	10,8	10,8	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	13,2
	Заправка на месте	кг	31,8	37,8	37,8	41,3	47,3	44,5	45,2	45,2	60,6	60,6	60,6	60,6	60,6	65,6
	Всего	кг	37,0	43,0	43,0	49,3	55,3	55,3	56,0	56,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	78,8

Сумма индексов наружных блоков			P700 YSNW	P750 YSNW	P800 YSNW	P850 YSNW	P900 YSNW	P950 YSNW	P1000 YSNW	P1050 YSNW	P1100 YSNW
Максимальная заправка хладагента	Заводская заправка	кг	16,0	16,0	16,0	18,8	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
	Заправка на месте	кг	79,6	79,6	83,0	80,2	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4
	Всего	кг	95,6	95,6	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0

12-7. Расчет заправки хладагента в гибридных системах PURY-P • YNW-A1

Пример





ВБ - внутренний блок.

• Пример расчета

Внутренний блок	1: 50	A: ø19,05	42 м
	2: 50		
	3: 50		
	4: 40		
Наружный блок	P250		

Суммарная длина каждой жидкостной линии следующая:
ø19,05: A = 42 м, α1 = 3,0
Следовательно,
Пример расчета
Дополнительная заправка хладагента
= 42 × 0,14 + 3,0
= 8,88 кг
≒ 8,9 кг
* Все трубопроводы, кроме A, являются трубопроводами воды.

Внутренний блок	1: 50	A:ø22,20	18 м
	2: 50	B:ø15,88	5 м
	3: 50	C:ø15,88	10 м
	4: 50	D:ø15,88	8 м
Наружный блок	P400		

Суммарная длина каждой жидкостной линии следующая:
ø22,20: A = 18 м, ø15,88: B + C + D = 23 м, α_1 = 3,0 × 2
Следовательно,
Пример расчета
Дополнительная заправка хладагента
= 18 × 023+ (5 + 10 + 8) × 0,11 + 3,0 × 2
= 12,67 кг
≒ 12,7 кг
* Все трубопроводы, кроме A, B, C, D являются трубопроводами воды.

Количество дозаправки хладагента
Количество хладагента, указанное в таблице ниже, заправляется в наружные блоки на заводе.
Количество хладагента, необходимое для фреонопровода (фреонопровод на месте монтажа), не включено и должно быть дозаправлено на месте монтажа.

Модель наружного блока	Предварительная заправка хладагента наружного блока, кг	Модель наружного блока	Предварительная заправка хладагента наружного блока, кг
P200YNW	5,2	P400YNW	8,0
P250YNW	5,2	P450YNW	10,8
P300YNW	5,2	P500YNW	10,8
P350YNW	8,0		

• Формула расчета

Количество дозаправки хладагента зависит от диаметра и длины соединительного фреонопровода на месте монтажа (ед. изм.: м).
1) Если расстояние между НВС-контроллером и наружным блоком больше 30,5 м:
Количество добавляемого хладагента, кг = (0,21 × L1) + (0,14 × L2) + (0,1 × L3) + α1
2) Если расстояние между НВС-контроллером и наружным блоком меньше или равно 30,5 м:
Количество добавляемого хладагента, кг = (0,23 × L1) + (0,16 × L2) + (0,11 × L3) + α1
L1: Длина трубопровода высокого давления ø22,20 (7/8"), м
L2: Длина трубопровода высокого давления ø19,05 (3/4"), м
L3: Длина трубопровода высокого давления ø15,88 (5/8"), м
α1: Смотрите таблицу ниже.

При использовании одного НВС-контроллера

Индекс наружного блока	Диаметр трубы высокого давления
P200	ø15,88
P250	ø19,05
P300	ø19,05
P350	ø19,05

Кол-во для НВС-контроллера
α1, кг
3,0

При использовании двух НВС-контроллеров

Индекс наружного блока	Диаметр трубы высокого давления
P300	ø19,05
P350	ø19,05
P400	ø22,20
P450	ø22,20
P500	ø22,20

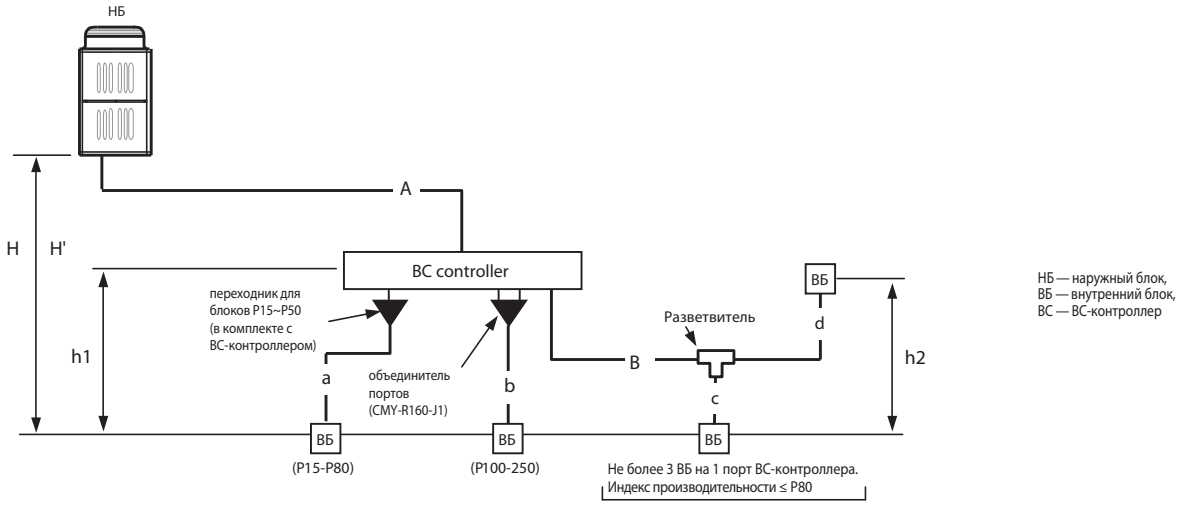
Кол-во для НВС-контроллера
α1, кг
3,0

× 2

Округлите результат расчета с точностью до 0,1 кг. (Пример: 18,04 кг до 18,1 кг)

12-8. Дозаправка хладагента в системах PURY-RP•YJM-B

Пример системы: 1 BC-контроллер, 4 внутренних блока (ВБ)



■ Дополнительная заправка хладагента

В наружные блоки систем Сити Мульти заправлено определенное количество хладагента, но в зависимости от длины фреонопроводов потребуется дополнительная заправка хладагента в систему.
После дозаправки укажите на блоке, какое количество хладагента было добавлено.

■ Расчет дополнительного количества халадгента

- Количество дополнительного хладгента рассчитывается, исходя из диаметра и длины участков газовой линии высокого давления и жидкостной линии фреонопроводов.
- Рассчитайте дополнительное количество хладгента по приведенной ниже формуле.
- Округлите результат расчетов до 0,1 кг в большую сторону.

Расчет

■ Формула для расчета дополнительного количества халадгента

Дополнительное количество хладгента	=	суммарная длина трубы ВД ø 19,05	+	суммарная длина трубы ВД ø 15,88	+	суммарная длина жидкостной трубы ø12,7	+	суммарная длина жидкостной трубы ø9,52	+	суммарная длина жидкостной трубы ø6,35
(кг)		(м) ×0,16 (кг/м)		(м) ×0,11(кг/м)		(м) ×0,12 (кг/м)		(м) ×0,06 (кг/м)		(м) ×0,024 (кг/м)

+

модель наружного блока	Дополнительное слагаемое
RP200	2,0 кг
RP250	3,0 кг
RP300	3,0 кг

+

Кол-во дополнительных BC-контроллеров	Дополнительное слагаемое
1	1,0 кг
2	2,0 кг

+

Сумма индексов всех внутренних блоков	Дополнительное слагаемое
-80	2,0 кг
81 - 160	2,5 кг
161 - 330	3,0 кг
331 - 390	3,5 кг
391 - 450	4,5 кг

■ Заводская заправка хладагента в наружный блок

модель	заправка
RP200	11,8 кг
RP250	
RP300	

■ Пример расчета

A: ø28,58 40 м
B: ø9,52 10 м

Внутренние блоки

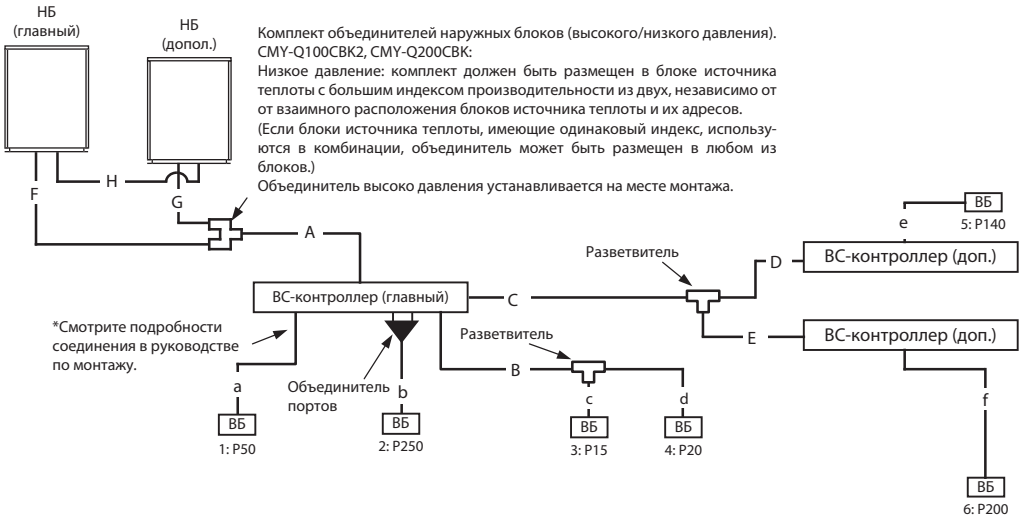
1: P80	a: ø9,52	5 м
2: P125	b: ø12,7	3 м
3: P15	c: ø6,35	2 м
4: P20	d: ø6,35	3 м

Суммарная длина жидкостной трубы по каждому типоразмеру
ø15,88: A = 40 м
ø12,70: b = 3 м
ø9,52: B + a = 10 + 5 = 15 м
ø6,35: c + d = 2 + 3 = 5 м

Результат :
= 0,11 × 40 + 0,12 × 3 + 0,06 × 15 + 5 × 0,024 + 2 + 3 = 10,8 кг

12-9. Расчет заправки хладагента в системах PQRY-P•Y(S)LM-A1

Пример системы (3 ВС-контроллера и 6 внутренних блоков) (PQRY-P700YSLM)



• Дополнительная заправка хладагента

Хладагент для соединительных фреонопроводов (монтируемых на месте) не включен в заводскую заправку блока источника теплоты. Добавьте соответствующее количество хладагента для каждого фреонопровода, в соответствии с расчетом.
После дозаправки, укажите на блоке диаметр и длину каждой трубы жидкостного фреонопровода и фреонопровода высокого давления, монтируемых на месте, и количество дополнительной заправки хладагента.

• Расчет дополнительного количества хладагента

Количество хладагента для дополнительной заправки рассчитывается в зависимости от диаметра жидкостных труб и труб высокого давления, монтируемых на месте, и их длины. Рассчитайте дополнительное количество хладагента по формуле, приведенной ниже. Округлите результат расчетов до 0,1 кг в большую сторону. Например, если результат расчета составил 16,08 кг, округлите до 16,1 кг.

Расчет

• Формула для расчета дополнительного количества хладагента

Единицы измерения метр (м) и килограмм (кг)

• При длине фреонопровода от блока источника теплоты до самого дальнего внутреннего блока не более 30,5 м.

Количество хладагента для доп. заправки, кг = Суммарная длина трубы высокого давления ø28,58 × 0,36 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø22,2 × 0,23 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø19,05× 0,16 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø15,88× 0,11 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 × 0,2 (кг/м)

+ Суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 × 0,12 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 × 0,06 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 × 0,024 (кг/м)

+

ВС-контроллер	Количество хладагента (добавляется для стандартного или главного ВС-контроллера)
Стандартный/главный	3,0 кг

+

Главный ВС-контроллер	Количество хладагента
НА-тип	2,0 кг

+

Количество дополнительных ВС-контроллеров	Количество хладагента (добавляется для дополнительного ВС-контроллера)
1	1,0 кг
2	2,0 кг

+

Сумма индексов всех внутренних блоков	Количество хладагента (кг) (добавляется для внутреннего блока)
80 или менее	2,0
81 ~ 160	2,5
161 ~ 330	3,0
331 ~ 390	3,5
391 ~ 480	4,5
481 ~ 630	5,0
631 ~ 710	6,0
711 ~ 800	8,0
801 ~ 890	9,0
891 ~ 1070	10,0
1071 ~ 1250	12,0
1251 или более	14,0

+

Модель блока источника теплоты		Количество хладагента (добавляется для блока источника теплоты)
Один	P550	1,0 кг
	P600	1,0 кг

4. Система фреонопроводов

• При длине фреонопровода от блока источника теплоты до самого дальнего внутреннего блока более 30,5 м.

Количество хладагента для доп. заправки, кг = Суммарная длина трубы высокого давления ø28,58 × 0,33 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø22,2 × 0,21 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø19,05× 0,14 (кг/м) + Суммарная длина трубы высокого давления ø15,88× 0,1 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø15,88 × 0,18 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø12,7 × 0,11 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø9,52 × 0,054 (кг/м) + Суммарная длина жидкостной трубы ø6,35 × 0,021 (кг/м)

+

BC-контроллер	Количество хладагента (добавляется для стандартного или главного BC-контроллера)
Стандартный/главный	3,0 кг

+

Главный BC-контроллер	Количество хладагента
HA-тип	2,0 кг

+

Количество дополнительных BC-контроллеров	Количество хладагента (добавляется для дополнительного BC-контроллера)
1	1,0 кг
2	2,0 кг

+

Сумма индексов всех внутренних блоков	Количество хладагента (кг) (добавляется для внутреннего блока)
80 или менее	2,0
81 ~ 160	2,5
161 ~ 330	3,0
331 ~ 390	3,5
391 ~ 480	4,5
481 ~ 630	5,0
631 ~ 710	6,0
711 ~ 800	8,0
801 ~ 890	9,0
891 ~ 1070	10,0
1071 ~ 1250	12,0
1251 или более	14,0

+

Модель блока источника теплоты		Количество хладагента (добавляется для блока источника теплоты)
Один	P550	1,0 кг
	P600	1,0 кг

• Заводская заправка

Блок источника теплоты	Заправка
P200 P250 P300	5,0 кг
P350 P400 P450 P500	6,0 кг
P550 P600	11,7 кг

• Пример расчета

Участки внутренних блоков

1: 50	A:	ø28,58	40 м	a:	ø6,35	10 м
2: 250	B:	ø9,52	10 м	b:	ø9,52	5 м
3: 15	C:	ø12,7	20 м	c:	ø6,35	5 м
4: 20	D:	ø9,52	5 м	d:	ø6,35	10 м
5: 140	E:	ø9,52	5 м	e:	ø9,52	5 м
6: 200	F:	ø22,2	3 м	f:	ø9,52	5 м
	G:	ø22,2	1 м			

Суммарная длина каждой жидкостной линии:
ø28,58: A = 40 м
ø22,2: F + G = 4 м
ø12,70: C = 20 м
ø9,52: B + D + E + b + e + f = 35 м
ø6,35: a + c + d = 25 м

Пример расчета
Дополнительная заправка хладагента
= 40 × 0,33 + 4 × 0,21 + 20 × 0,11 + 35 × 0,054
+ 25 × 0,021 + 3 + 2 +2 + 6
= 31,7 (31,655) кг

• Ограничение количества заправки хладагента

Приведенный выше результат количества заправки хладагента должен быть меньше значения, указанного в таблице ниже.

Сумма индексов блоков источников теплоты		P200 YLM	P250 YLM	P300 YLM	P350 YLM	P400 YLM	P450 YLM	P500 YLM	P550 YLM	P600 YLM	P400 YSLM	P450 YSLM	P500 YSLM	P550 YSLM	P600 YSLM
Максимальная заправка хладагента	Заводская заправка	5,0 кг	5,0 кг	5,0 кг	6,0 кг	6,0 кг	6,0 кг	6,0 кг	11,7 кг	11,7 кг	10,0 кг	10,0 кг	10,0 кг	10,0 кг	10,0 кг
	Заправка на месте	27,0 кг	32,0 кг	33,0 кг	52,0 кг	52,0 кг	53,0 кг	55,0 кг	57,0 кг	58,0 кг	52,0 кг	53,0 кг	55,0 кг	61,5 кг	64,5 кг
	Всего	32,0 кг	37,0 кг	38,0 кг	58,0 кг	58,0 кг	59,0 кг	61,0 кг	68,7 кг	69,7 кг	62,0 кг	63,0 кг	65,0 кг	71,5 кг	74,5 кг

Сумма индексов блоков источников теплоты		P700 YSLM	P750 YSLM	P800 YSLM	P850 YSLM	P900 YSLM
Максимальная заправка хладагента	Заводская заправка	12,0 кг	12,0 кг	12,0 кг	12,0 кг	12,0 кг
	Заправка на месте	72,0 кг	74,0 кг	74,0 кг	76,0 кг	76,0 кг
	Всего	84,0 кг	86,0 кг	86,0 кг	88,0 кг	88,0 кг

Контроллер

PAC-AH M-J

фреоновых секций приточных установок

CITY MULTI

9,0–56,0 кВт (охлаждение-нагрев)

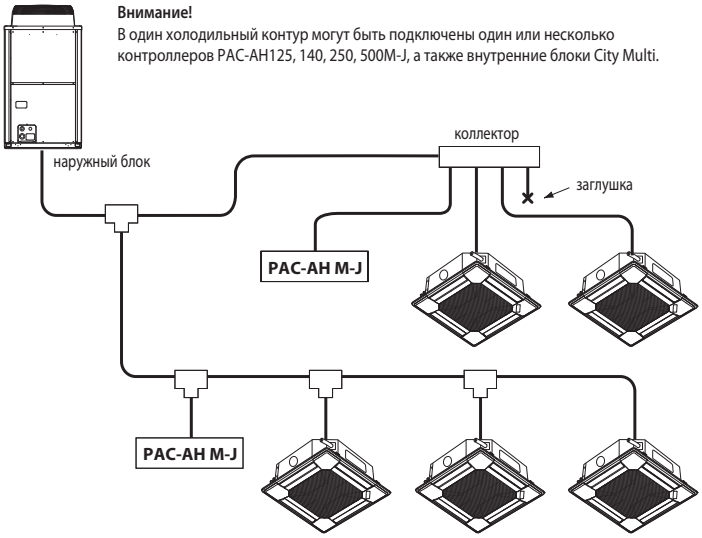
Размеры контроллера Ш×Д×В (мм): 420×328×132

Примечание:
Комплект PAC-AH250M-J содержит 2 расширительных вентиля, PAC-AH500M-J — 4 расширительных вентиля.

Описание

Контроллеры PAC-AH125, 140, 250, 500M-J позволяют подключить фреоновую секцию приточной установки к наружному блоку мультизональной VRF-системы City Multi. При этом допускается работа приточной установки в режиме как охлаждения, так и нагрева. Контроль целевой температуры может осуществляться по температуре вытяжного воздуха или приточного воздуха в канале.
В комплекте с контроллером поставляются 4 термистора с элементами крепления, а также электронный расширительный вентиль.
Управление контроллером может быть организовано с помощью пультов управления PAR-40MAA или PAR-U02MEDA, поставляемых отдельно, а также с помощью внешних сигналов: сухой контакт — включение/выключение, аналоговый сигнал 0~10 В — целевая температура, сухой контакт — авария. Для взаимодействия с внешними системами предусмотрены выходные сигналы: включено/выключено, авария, оттаивание, управление вентилятором.
На плате контроллера установлен разъем для подключения прибора MAC-334IF-E. Этот прибор обеспечивает альтернативные возможности управления.

Внимание!
В один холодильный контур могут быть подключены один или несколько контроллеров PAC-AH125, 140, 250, 500M-J, а также внутренние блоки City Multi.



Применяется с наружными блоками	PUCY-(E)P*Y(S)KA, PUHY-(E)P*Y(S)NW-A, PUHY-HP*Y(S)HM-A, PUHY-RP*Y(S)JM-B, PUHY-(E)P*Y(S)JM-A, PQHY-P*Y(S)LM-A, PURY-P*Y(S)NW-A, PURY-RP*YJM-B, PQRY-P*Y(S)LM-A **Примечание.** Прибор PAC-AH500M-J не может быть подключен к наружным блокам PURY и PQRY.
Хладагент	R410A
Сумма индексов производительности всех контроллеров PAC-AH M-J и индексов производительности всех стандартных внутренних блоков	80-100 % от индекса производительности наружного блока

Примечание:
1. Допускается комбинировать в одном гидравлическом контуре внутренние блоки системы City Multi и контроллеры PAC-AH125, 140, 250, 500M-J. При этом максимальный расход воздуха приточной установки должен быть уменьшен до значения, указанного в таблице ниже.
2. Допускается подключение нескольких контроллеров фреоновых секций к одному наружному блоку.

Диапазон рабочих температур

Режим	Охлаждение	Нагрев
Температура воздуха на входе фреоновой секции	15~24 °C по влажн. терм.	–10~15 °C по сух. терм.
Температура наружного воздуха	–5~43 °C по сух. терм.	–20~15,5 °C по влажн. терм.

Примечание:
Диапазон температур теплоносителя систем с водяным контуром PQHY и PQRY составляет –5 ~ +45 °C. Рекомендуется согласовать схему системы и особенности проект с московским представительством, если предполагается работа системы в нижней части диапазона –5 ~ +10 °C.

Характеристики приборов

Наименование контроллера			PAC-AH125M-J		PAC-AH140M-J	PAC-AH250M-J		PAC-AH500M-J	
Типоразмер испарителя			100	125	140	200	250	400	500
Холодопроизводительность (мин-макс)		кВт	9,0 - 11,2	11,2 - 14,0	14,0 - 16,0	16,0 - 22,4	22,4 - 28,0	36,0 - 45,0	45,0 - 56,0
Теплопроизводительность (мин-макс)		кВт	10,0 - 12,5	12,5 - 16,0	16,0 - 18,0	18,0 - 25,0	25,0 - 31,5	40,0 - 50,0	50,0 - 63,0
Номинальный расход воздуха приточной установки (внутренние блоки в системе отсутствуют или работают только в режиме охлаждения)		м³/час	2000	2500	3000	4000	5000	8000	10000
Номинальный расход воздуха приточной установки (внутренние блоки подключены в контур данного наружного блока совместно с приточной установкой)		м³/час	800	1000	1120	1600	2000	3200	4000
Объем теплообменника приточной установки (мин-макс)		см³	1500-2850	1900-3550	2150-4050	3000-5700	3750-7100	6000-11400	7500-14200
Охлаждение	Падение давления в теплообменнике		не более 0,03 МПа						
	Температура хладагента на входе в расширительный вентиль LEV		25 °C						
	Температура испарения		8,5 °C						
	Перегрев хладагента в испарителе		5 °C						
	Температура воздуха на входе		27 °C по сухому / 19 °C по влажному термометру						
Нагрев	Температура конденсации		Tc определяется в соответствии с рис. 1						
	Температура хладагента на входе в теплообменник		Tin определяется в соответствии с рис. 2						
	Переохлаждение хладагента в конденсаторе		15 °C						
	Температура воздуха на входе		0 °C по сухому / -2,9 °C по влажному термометру						

Определение параметров системы в режиме нагрева

Для определения производительности фреонового теплообменника приточной установки в режиме нагрева воздуха выберите температуру конденсации из допустимого диапазона согласно рис. 1. Если приточная установка оснащена рекуператором, то выберите значение температуры конденсации 48 °C.

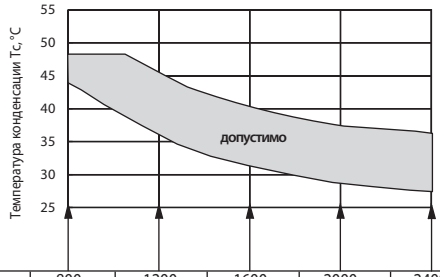
Согласно выбранной температуры конденсации Tc определите с помощью графика на рис. 2 значение температуры хладагента на входе в теплообменник.

На основании полученных значений подберите теплообменник необходимой мощности.

Примечания:

1. Если расход воздуха меньше указанного в таблице на рис. 1, то следует выбрать значение температуры конденсации 48 °C.
2. Максимальное рабочее давление в системе 4,15 МПа.
3. Испытательное давление теплообменника 12,45 МПа.

Темп. наружного воздуха: 0 °C по сухому/-2,9 °C по влажному термометру
Температура воды: 20 °C (системы PQHY/PQRY)



P100	800	1200	1600	2000	2400
P125	1000	1500	2000	2500	3000
P140	1120	1680	2240	2800	3360
P200	1600	2400	3200	4000	4800
P250	2000	3000	4000	5000	6000
P400	3200	4800	6400	8000	9600
P500	4000	6000	8000	10000	12000
Типоразмер	**Расход воздуха (м³/час)**				

Рис. 1. Определение допустимых значений температуры конденсации

Рис. 2. Температура хладагента на входе в теплообменник

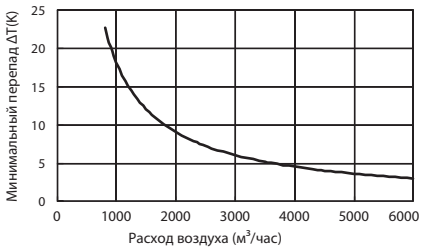


Рис. 3. Минимальный перепад температуры (режим нагрева)

Проверка минимальной теплопроизводительности

Минимальная производительность системы составляет 6 кВт. Руководствуйтесь рисунком 3 для проверки минимально допустимого перепада температур воздушного потока на фреоновом теплообменнике при невысокой загрузке системы, например, осенью или весной.
Если требуемая производительность теплообменника меньше указанного значения, то система будет периодически выключаться, что приведет к нестабильности температуры воздуха в канале.

Возможности управления

1) PAR-40MAA

Управлять контроллером секции охлаждения/нагрева PAC-AH M-J можно с помощью пульта управления PAR-40MAA (пульт поставляется отдельно).

Набор функций

- включение/выключение;
- выбор режима: охлаждение или нагрев;
- уставка температуры:
  режим охлаждения — 14~30 °C,
  режим нагрева — 17~28 °C,
  режим «Авто» — 17~28 °C.

В зависимости от положения DIP-переключателя SW7-2 система может работать по температуре воздуха в канале притока (заводская установка) или по температуре воздуха в помещении (по температуре вытяжного воздуха).

Примечание.
При подключении пульта управления PAR-40MAA удалите перемычку CNRM.

PAR-40MAA

2) Управление внешними сигналами

Входные сигналы

- Включать и отключать контроллер секции охлаждения/нагрева можно с помощью внешнего сухого контакта.
- В зависимости от положения DIP-переключателя SW7-2 система может работать по температуре воздуха в канале притока (заводская установка SW7-2=ON) или по температуре воздуха в помещении (по температуре вытяжного воздуха).
- Уставка температуры воздуха задается с помощью внешнего аналогового сигнала 0~10 В, если DIP-переключатель SW8-2 установлен в положение «ON». Предусмотрено 2 типа зависимости уставки температуры от напряжения управляющего сигнала: тип А и тип Б (см. рис. 4).
- К контроллеру PAC-AH M-J может быть подключен внешний сухой контакт: сигнал «Авария» от приточной установки. Контроллер отключит систему и прекратит подачу фреона в теплообменник. В систему диспетчеризации передается код неисправности «4109».
- На плате контроллера установлен разъем для подключения прибора MAC-334IF-E. Этот прибор предоставляет альтернативные возможности управления.

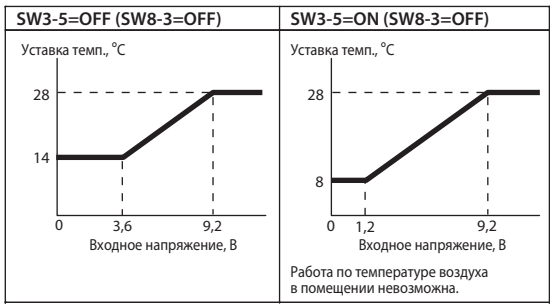
Примечания:

1. Перемычка CNRM должна быть установлена. Если к контроллеру подключен пульт управления PAR-40MAA, то пульт будет заблокирован.
2. Если активирован контроль по температуре воздуха в канале притока, то минимальное значение уставки температуры в режиме охлаждения (+14 °C) может быть уменьшено до +8 °C (SW3-5=ON).
3. Если внешний сигнал задает уставку температуры менее +17 °C, то температура воздуха в канале притока может быть нестабильна.
4. Новое значение уставки температуры вычисляется при отклонении входного напряжения на величину более 0,2 В в течение 1 с.

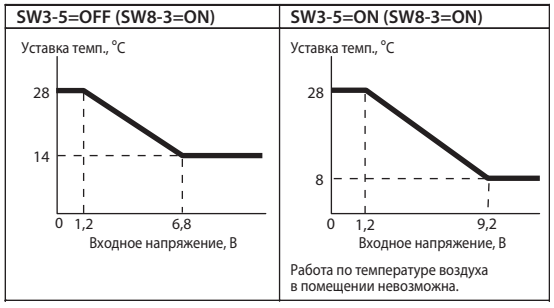
Выходные сигналы

- Сигнал состояния: включен/отключен (сухой контакт).
- Сигнал состояния: норма/авария (сухой контакт).
- Сигнал управления вентилятором (220 В, 1А).
- Сигнал «Оттаивание» (220 В, 1А).

Тип зависимости А (режимы: «Охлаждение», «Нагрев» и «Авто»)



Тип зависимости Б (режим «Охлаждение»)



Тип зависимости Б (режим «Нагрев»)

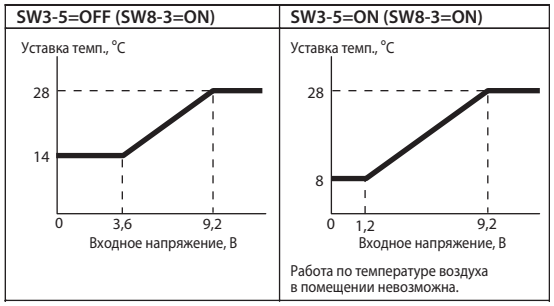
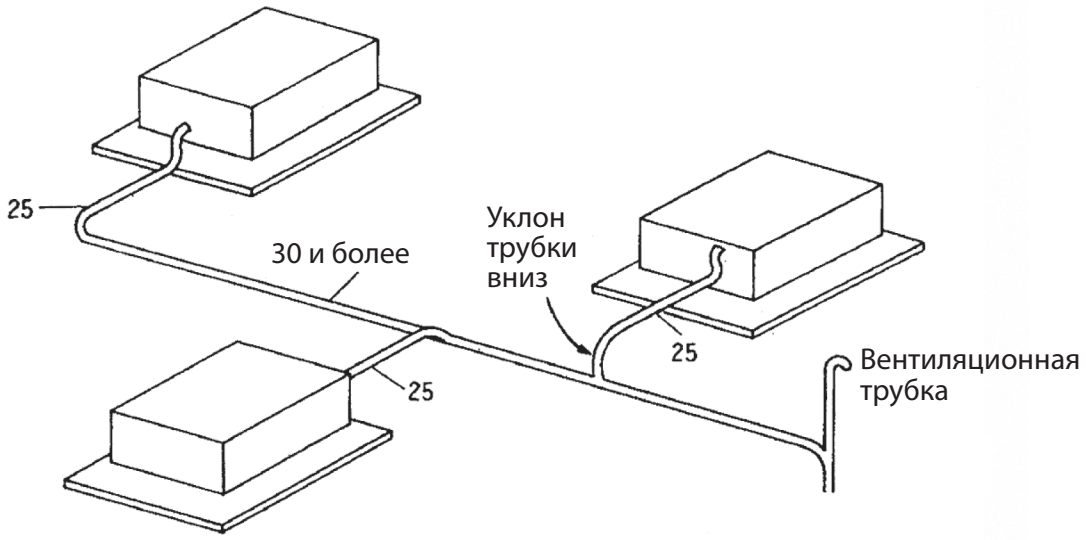


Рис. 4. Зависимость уставки температуры от управляющего сигнала

6. Разработка дренажной системы



Рекомендуемые диаметры труб и допустимые расходы конденсата на горизонтальных участках дренажной системы

JIS	Винилхлоридная труба: диаметр (мм)	Расход конденсата, л/час		Примечание
		Уклон 1:50	Уклон 1:100	
P20	20	39	27	Только для участков отвода от внутренних блоков
VP25	25	70	50	
VP30	31	125	88	Для коллекторных участков дренажной системы
VP40	40	247	175	
VP50	51	473	334	

Рекомендуемые диаметры труб и допустимые расходы конденсата на вертикальных участках дренажной системы

JIS	Винилхлоридная труба: диаметр (мм)	Расход конденсата, л/час	Примечание
VP20	20		Только для участков отвода от внутренних блоков
VP25	25	220	
P30	31	410	Для коллекторных участков дренажной системы
VP40	40	730	
VP50	51	1440	
VP65	67	2760	
VP75	77	5710	

Встроенный дренажный насос имеют только внутренние кассетные блоки. Напор встроенного дренажного насоса составляет от 650 до 850 мм водяного столба в зависимости от модели блока.

7. Установка наружного блока

Требования к месту установки

1. Требования к месту установки наружных блоков PUMY-P

1-1. Общие предупреждения

A. Избегайте мест установки, подверженных воздействию прямых солнечных лучей или других источников теплоты.
B. Выбирайте место установки, где шум, издаваемый устройством при работе, не будет мешать соседям.
C. Выбирайте место установки, обеспечивающее легкий доступ к электрическим компонентам и компонентам гидравлического контура для осмотров, обслуживания и ремонта.
D. Избегайте мест установки, где возможна утечка, образование или скопление горючих газов.
E. Учитывайте, что во время работы из устройства может стекать вода.
F. Конструкция, на которой будет расположен наружный блок, должна быть рассчитана на его массу.
G. Избегайте мест установки, где устройство может быть покрыто снегом. В районах, где возможен сильный снегопад, необходимо принять особые меры предосторожности, например, предусмотреть более высокую конструкцию основания или установить защитные панели, предотвращающие блокировку воздухозабора и проникновения снега непосредственно в устройство. Это может уменьшить расход воздуха и привести к неисправности.
H. Избегайте мест установки, подверженных воздействию масла, пара или серного газа.
I. При перемещении наружного блока используйте транспортировочные ручки. В противном случае возможно травмирование рук или пальцев.

1-2. Установка месте, подверженному влиянию ветра

При установке наружного блока на крыше или в другом месте, незащищенном от ветра, установите блок таким образом, чтобы воздуховыпускное отверстие не было направлено в сторону преимущественных ветров. Сильный ветер, попадая в воздуховыпускное отверстие, может помешать нормальному потоку воздуха и привести к неисправности.
Ниже приведены примеры мер предосторожности против сильных ветров.

① Если блок установлен в месте, где сильный ветер может попадать непосредственно в воздуховыпускное отверстие, установите дополнительную ветрозащитную панель. (Рис. 1a)
Ⓐ Ветрозащитная панель

② Расположите блок таким образом, чтобы воздуховыпускное отверстие было направлено перпендикулярно преимущественному направлению ветра, если это возможно. (Рис. 1b)
Ⓑ Направление ветра

PUMY-P112, 125, 140VKM4/YKM(E)4
PUMY-P200YKM2

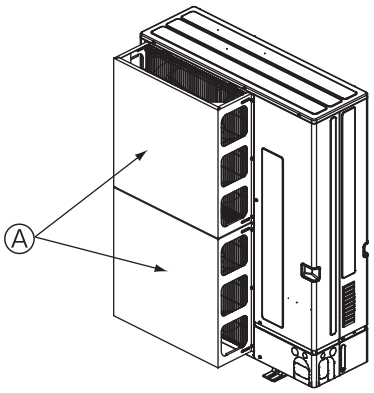


Рис. 1a

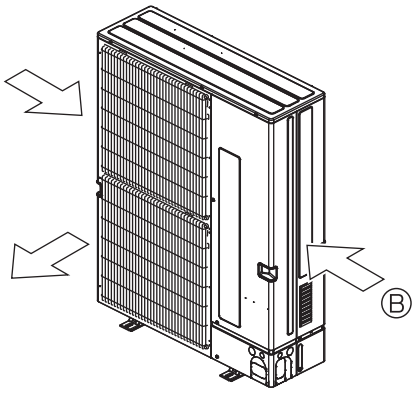


Рис. 1b

1-3. Конструкция основания

A. Обязательно устанавливайте устройство на прочную ровную поверхность, чтобы избежать дребезжания во время работы. (Смотрите Рис. 2)
B. Конструкция основания должна соответствовать следующим характеристикам:

Ед. измерения: мм

Толщина бетонной плиты	Грузоподъемность	Анкерный болт	Длина болта
120	320 кг	M10	70

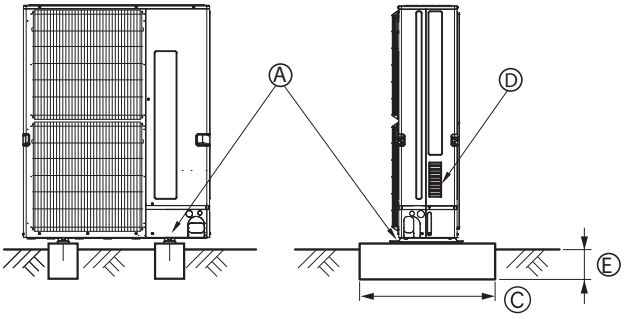
C. Анкерный болт должен выступать над поверхностью бетонной плиты основания не более чем на 30 мм.
D. Надежно закрепите основание блока четырьмя анкерными болтами M10.

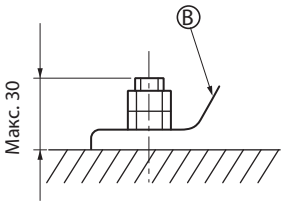
⚠ Внимание:

A. Основание должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать массу наружного блока, в противном случае он может упасть и стать причиной повреждений или травм.
B. Наружный блок должен быть установлен в соответствии с приведенными инструкциями, чтобы минимизировать риск повреждений от землетрясений или сильного ветра.

Ед. измерения: мм

PUMY-P-VKM4/YKM(E)4, PUMY-P-YKM2





Ⓐ Болт M10
Ⓑ Основание блока
Ⓒ Как можно больше.
Ⓓ Вентиляция
Ⓔ Установить глубоко в земле.

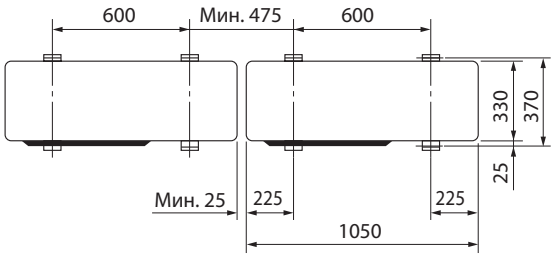


Рис. 2

1-4. PUMY-P112, 125, 140VKM4/YKM(E)4 PUMY-P200YKM2

Ед. измерения: мм

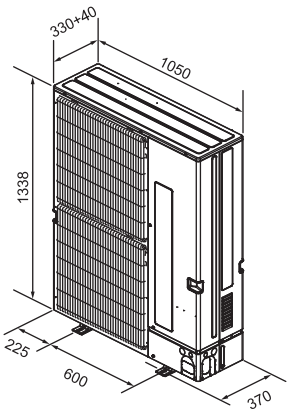


Рис. 3

1-4-1. Одиночное расположение PUMY-P-VKM4/YKM4(2)/YKME4

При одиночном размещении PUMY-P-VKM4/YKM4(2)/YKME4, следуйте Рис. 4-1~6.

1-4-2. Групповое расположение PUMY-P-VKM4/YKM4(2)/YKME4

При групповом размещении PUMY-P-VKM4/YKM4(2)/YKME4, следуйте Рис. 4-7~11.

Между блоками PUMY-P-VKM4/YKM4(2)/YKME4 оставьте зазор ≥ 25 мм.

Ед. измерения: мм

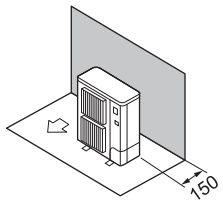


Рис. 4-1
Препятствие только сзади

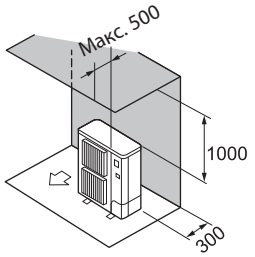


Рис. 4-2
Препятствия только сзади и сверху

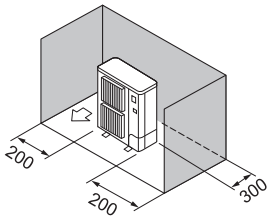
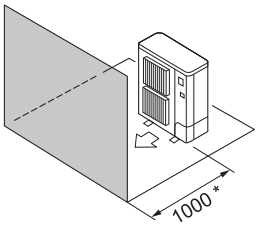
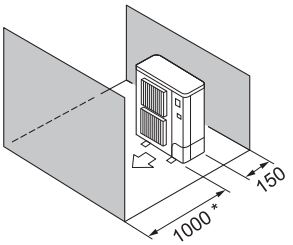


Рис. 4-3
Препятствия только сзади и по бокам



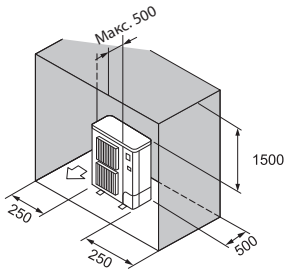
* При использовании дополнительной направляющей выхода воздуха зазор составляет 500 мм или более.

Рис. 4-4
Препятствие только спереди



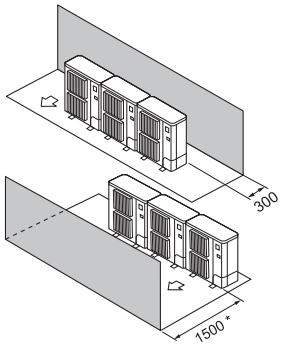
* При использовании дополнительной направляющей выхода воздуха зазор составляет 500 мм или более.

Рис. 4-5
Препятствия только спереди и сзади



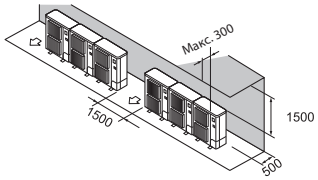
* Не устанавливайте дополнительную направляющую выхода воздуха вверх.

Рис. 4-6
Препятствия только сзади, по бокам и сверху



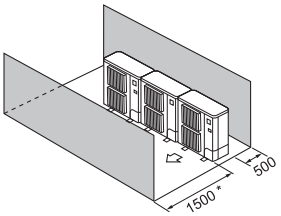
* При использовании дополнительной направляющей выхода воздуха, зазор составляет 1000 мм или более.

Рис. 4-7
Препятствие только сзади или спереди



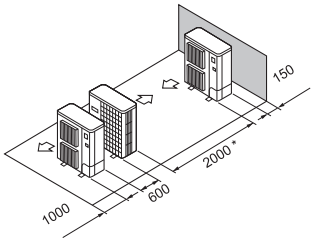
* Не более 3 блоков при установке «бок о бок».
* Не устанавливайте дополнительные направляющие выхода воздуха вверх.

Рис. 4-8
Препятствия только сзади и сверху



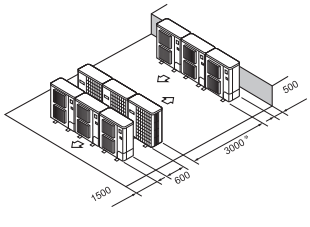
* При использовании дополнительной направляющей выхода воздуха зазор составляет 1000 мм или более.

Рис. 4-9
Препятствия только спереди и сзади



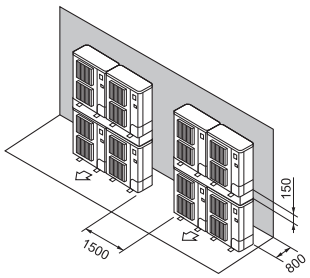
* При использовании дополнительной направляющей выхода воздуха зазор составляет 1000 мм или более.

Рис. 4-10
Параллельное одиночное расположение



* При использовании дополнительной направляющей выхода воздуха вверх, зазор составляет 1500 мм или более.

Рис. 4-11
Параллельное групповое расположение

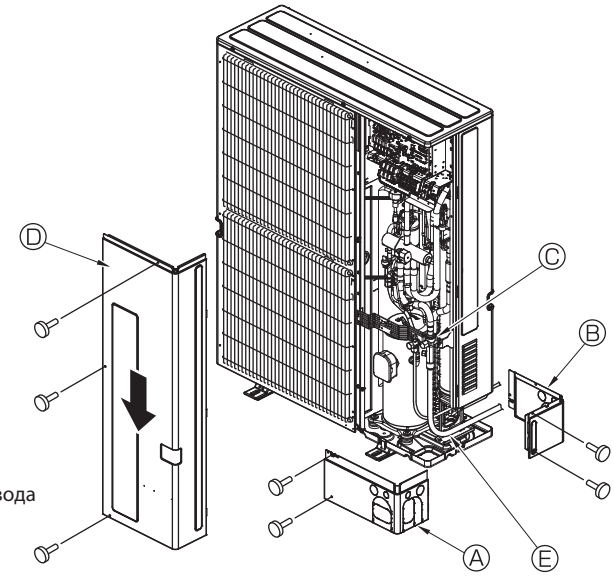


* Не более 2 блоков друг над другом.
* Не более 2 групп блоков «бок о бок».

Рис. 4-11
Групповое расположение друг над другом

1-5. Подсоединения фреонопровода

PUMY-P112, 125, 140VKM4/YKM(E)4
PUMY-P200YKM2



Ⓐ Передняя крышка фреонопровода
Ⓑ Крышка фреонопровода
Ⓒ Запорный клапан
Ⓓ Сервисная панель
Ⓔ Радиус изгиба: 100 мм - 150 мм

7. Установка наружного блока

2. Требования к месту установки наружных блоков PUCY, PUHY

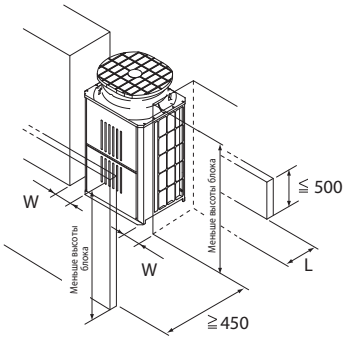
1) На наружный блок не должно быть направлено внешнее прямое тепловое излучение.
2) Выбирайте место, принимая во внимание шум наружного блока.
3) Избегайте воздействия на блок сильных ветров.
4) Строительная конструкция, на которой будет расположен наружный блок, должная быть рассчитана на его вес.
5) Обеспечьте отвод дренажа от наружного блока при работе в режиме нагрева.
6) Обеспечьте достаточное сервисное пространство около блока в соответствии с указаниями далее.
7) Избегайте попадания на блок активных химических соединений, взрывоопасных газов и паров, масла.

2-1. Пространство для установки наружных блоков систем PUCY-(E)P, PUHY-RP, PUHY-HP, PURY-RP

Одиночное расположение

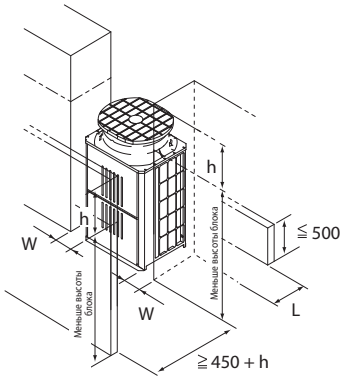
• Обеспечьте достаточно места около блока, как показано на рисунках ниже.
• Если препятствие (стена) превышает допустимое значение, следует увеличить расстояние, отмеченное «L» и «W», на величину превышения (на величину h).

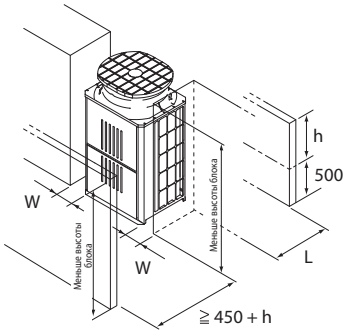
(1) Высота препятствий (стен) не превышают допустимые значения

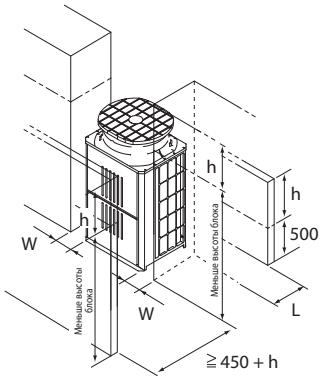


	L	W
Минимальное расстояние до задней стороны блока	≧100	≧ 50
Минимальное расстояние с обеих сторон блока	≧300	≧ 15

(2) Препятствие (стена) высотой H, расположенное спереди, сзади или сбоку, превышает допустимое значение

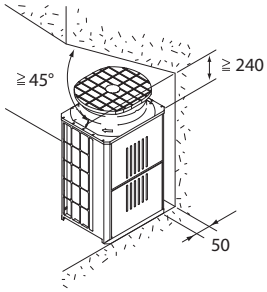


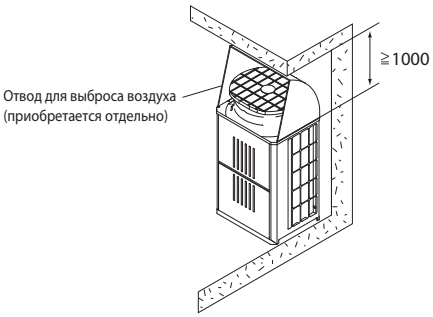




	L	W
Минимальное расстояние до задней стороны блока	≧100 + h	≧ 50 + h
Минимальное расстояние с обеих сторон блока	≧300 + h	≧ 15 + h

(3) При наличии препятствия сверху блока





Единицы измерения: мм

7. Установка наружного блока

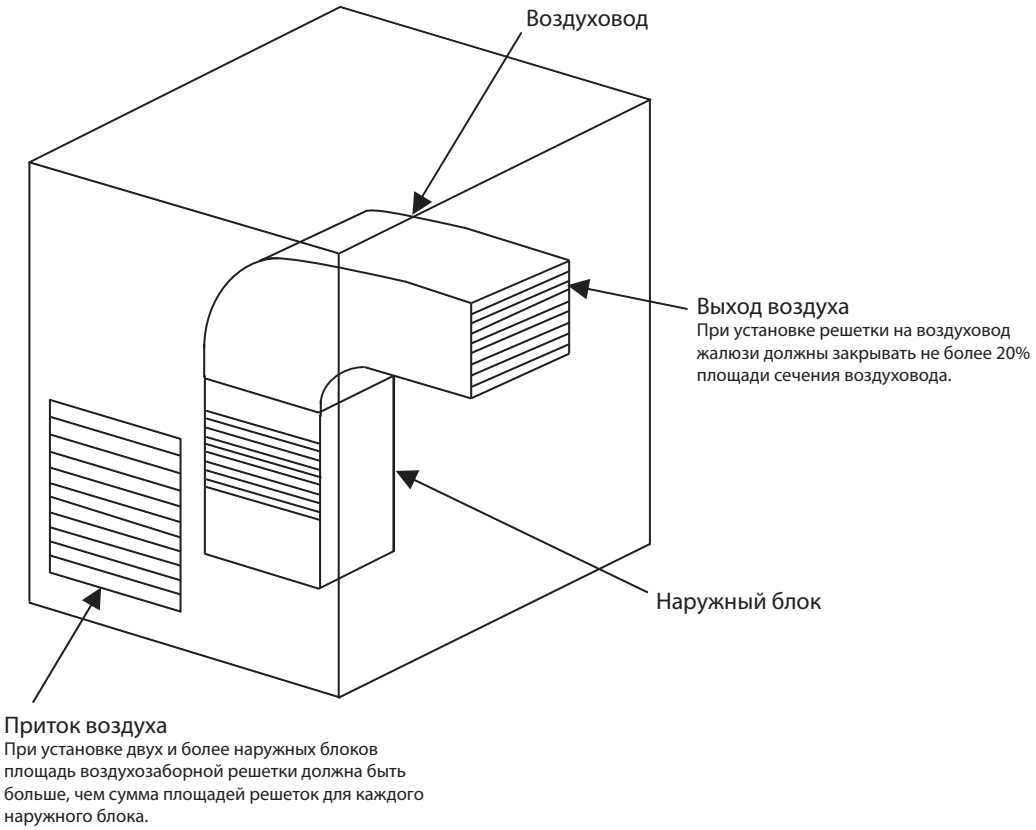
(4) Допускается размещение наружного блока внутри помещения (например, на техническом этаже). В этом случае необходимо строго соблюдать следующие требования:

- Примите меры по предотвращению замыкания воздушного потока. Установите воздуховод на наружный блок так, чтобы воздух из воздуховода отводился на улицу. Обеспечьте скорость воздушного потока на выходе из воздуховода более 5 м/с.

- Установите воздухозаборную решетку приточного воздуха в стене помещения. Размер решетки должен быть подобран таким образом, чтобы скорость воздуха на выходе из решетки была менее 1,8 м/с.

- После установки воздуховода на наружный блок необходимо с помощью DIP-переключателей на электронной плате блока настроить внешнее статическое давление вентилятора, чтобы компенсировать потери давления в воздуховоде (30 или 60 Па).

Примечание. Следует развести потоки подводимого к блоку приточного воздуха и воздуха, выходящего из воздуховода наружу, по разным стенам здания, как показано на рисунке ниже.



7. Установка наружного блока

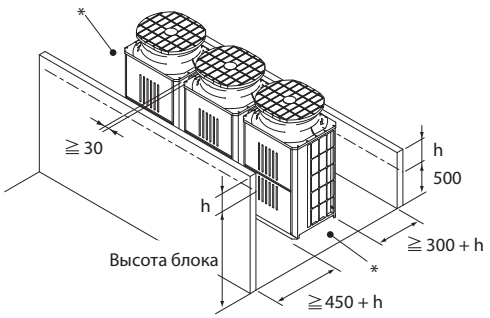
Групповое расположение наружных блоков PUCY-(E)P, PUHY-RP, PUHY-HP

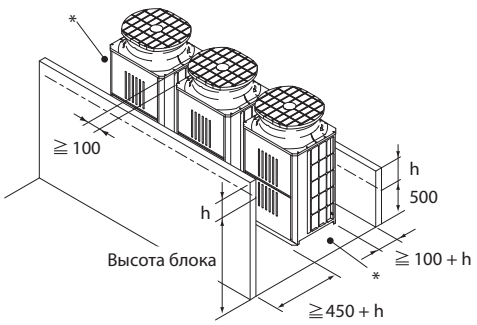
① При групповой установке блоков обеспечьте достаточное пространство для циркуляции воздуха и для прохода между блоками.
* Как минимум две стороны должны быть полностью открыты.

② Если препятствие (стена) превышает допустимое значение на величину h, следует увеличить расстояние спереди и сзади от блоков на величину h.

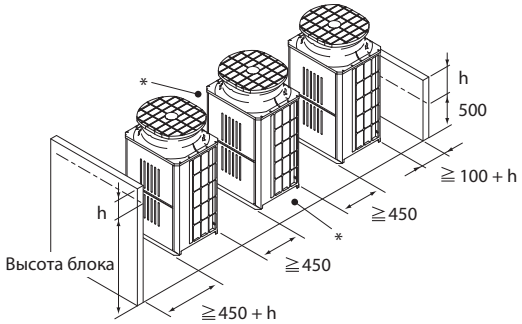
③ Если препятствие (стена) расположено спереди и сзади блока, установите до 6 блоков (до 3 блоков P400, P450, EP400, EP450, EP500) в ряд и обеспечьте достаточное пространство для обслуживания каждого из 6 блоков (из 3 блоков P400, P450, EP400, EP450, EP500).

(1) Расположение блоков «side-by-side»

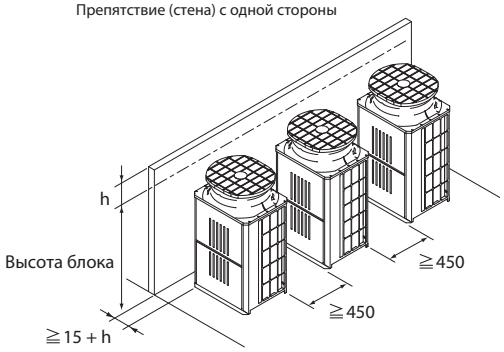




(2) Расположение блоков «face-to-face»

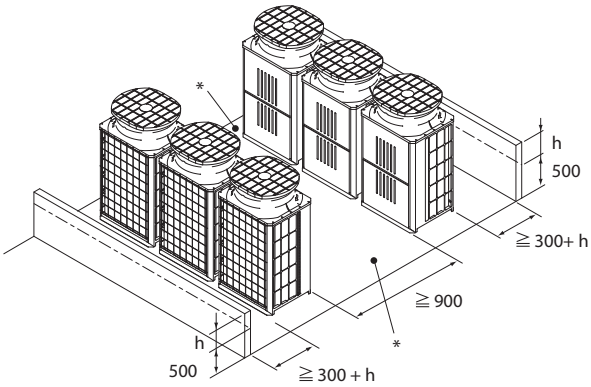


Препятствие (стена) с одной стороны

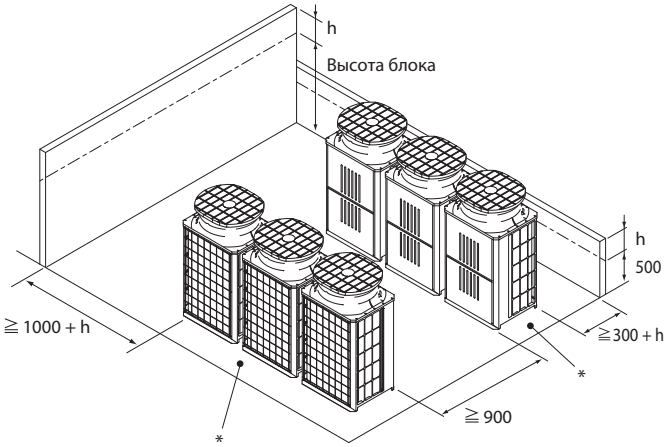


(3) Комбинированное расположение блоков «face-to-face» и «side-by-side»

Препятствия (стены) спереди и сзади от данной группы блоков.



Препятствия (стены) с боковой стороны и спереди или сзади от данной группы блоков.



Единицы измерения: мм

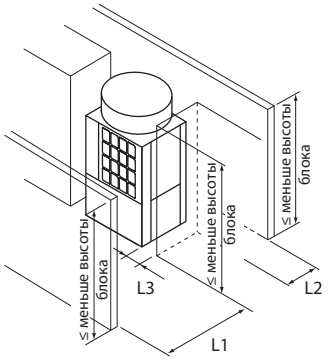
7. Установка наружного блока

2-2. Пространство для установки наружных блоков PUHY-(E)P•Y(S)NW-A1, PURY-P•Y(S)NW-A1

Одиночное расположение

1) Высота препятствий (всех стен) не превышает допустимые значения*.

Ед. измерения: мм



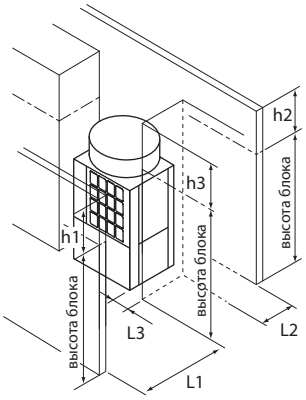
* Ограничение высоты

Спереди/Справа/Слева/Сзади	Такая же высота или ниже общей высоты блока

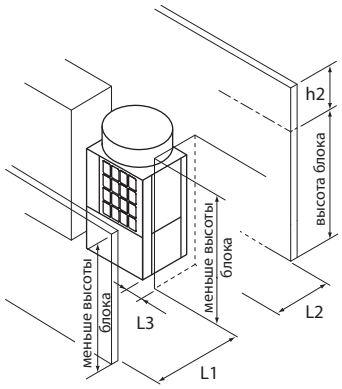
	Минимальное требуемое расстояние (мм)		
	L1 (спереди)	L2 (сзади)	L3 (справа/слева)
Минимальное расстояние позади блока (L2)	450	100	50
Минимальное расстояние справа или слева от блока (L3)	450	300	15

2) Высота препятствий (одна или более стена) превышает допустимые значения*.

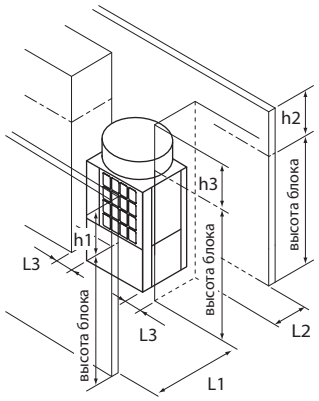
Если стена(ы) спереди и/или справа/слева превышает(ют) допустимое значение



Если стена сзади превышает допустимое значение



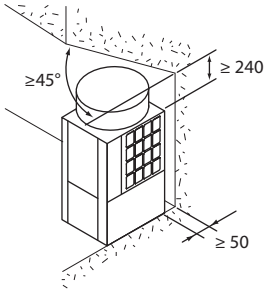
Если все стены превышают допустимое значение

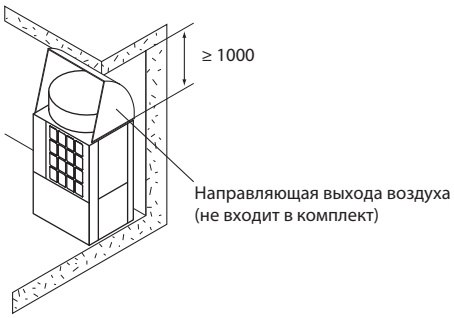


Добавьте размер, превышающий допустимое значение (на рисунке обозначено h1, h2, h3) к L1, L2 и L3, как показано в таблице ниже.

	Минимальное требуемое расстояние (мм)		
	L1 (спереди)	L2 (сзади)	L3 (справа/слева)
Минимальное расстояние позади блока (L2)	450 + h1	100 + h2	50 + h3
Минимальное расстояние справа или слева от блока (L3)	450 + h1	300 + h2	15 + h3

3) При наличии препятствия сверху блока.





7. Установка наружного блока

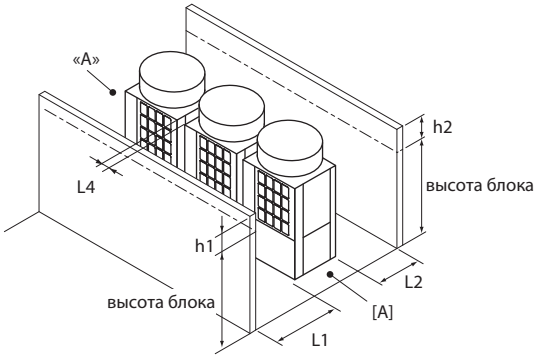
Групповое расположение

• При групповой установке блоков обеспечьте достаточное пространство для циркуляции воздуха и для прохода между блоками. (Области, отмеченные на рисунках ниже «A», должны быть оставлены открытыми.
• Так же, как в случае при одиночном расположении, добавьте размер превышающий допустимое значение (на рисунках обозначено h1, h2 и h3) к L1, L2 и L3, как показано в таблицах ниже.
• Если препятствие (стена) расположено спереди и сзади блока, установите до 6 блоков (до 3 блоков EP450 ~ EP500) в ряд «side-by-side» и обеспечьте свободное пространство 1000 мм или более между каждой группой из 6 блоков (3 блоков EP500).

Ед. измерения: мм

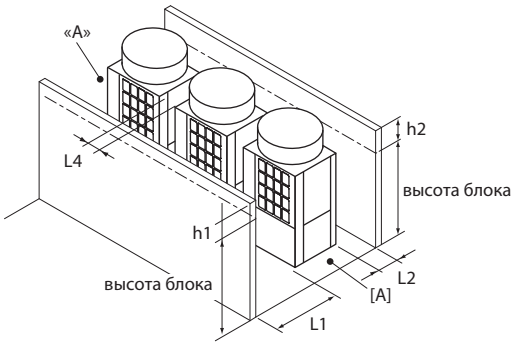
1) Расположение блоков «side-by-side»

Минимальное расстояние между блоками (L4)



Минимальное требуемое расстояние (мм)		
L1 (спереди)	L2 (сзади)	L4 (между)
450 + h1	300 + h2	30

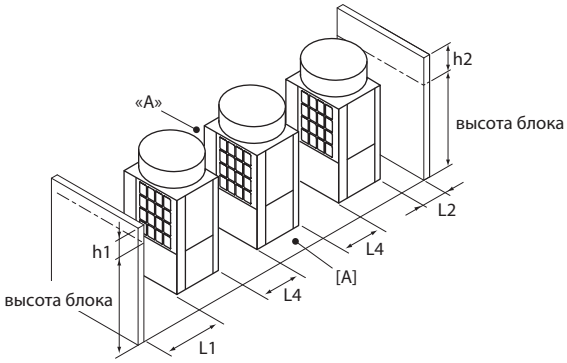
Минимальное расстояние позади блоков (L2)



Минимальное требуемое расстояние (мм)		
L1 (спереди)	L2 (сзади)	L4 (между)
450 + h1	100 + h2	100

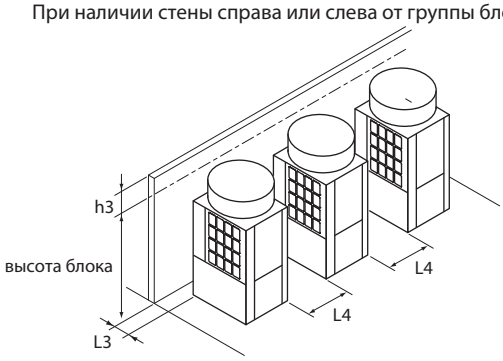
2) Расположение блоков «face-to-face»

При наличии стен спереди и сзади группы блоков



Минимальное требуемое расстояние (мм)		
L1 (спереди)	L2 (сзади)	L4 (между)
450 + h1	100 + h2	450

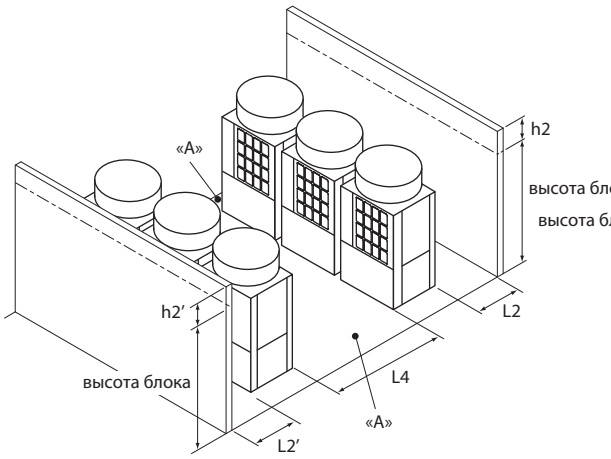
При наличии стены справа или слева от группы блоков



Минимальное требуемое расстояние (мм)	
L3 (справа/слева)	L4 (между)
15 + h3	450

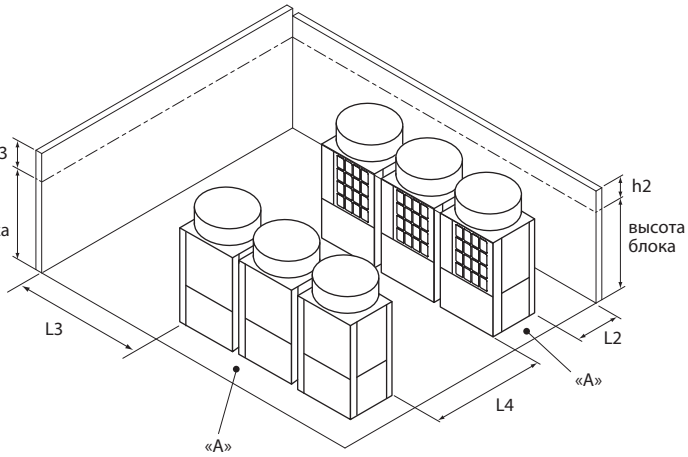
3) Комбинированное расположение блоков «face-to-face» и «side-by-side»

При наличии стен спереди и сзади группы блоков



Минимальное требуемое расстояние (мм)		
L2 (сзади)	L2' (сзади)	L4 (между)
300 + h2	300 + h2'	900

При наличии двух стен под углом друг к другу



Минимальное требуемое расстояние (мм)		
L2 (сзади)	L3 (справа/слева)	L4 (между)
300 + h2	1000 + h3	900

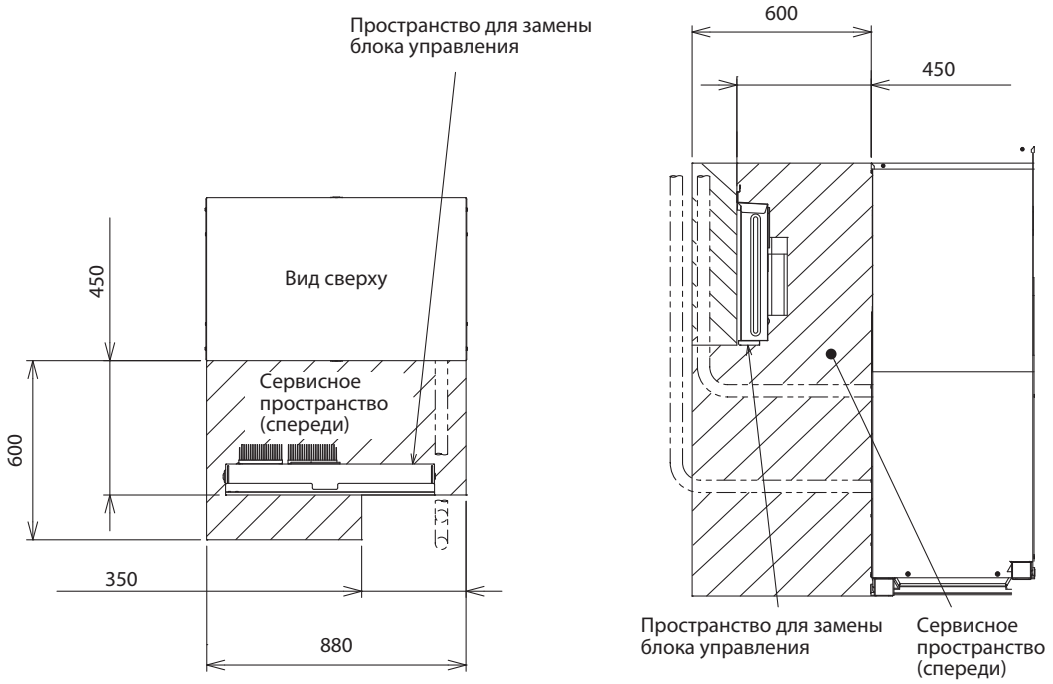
«A»: оставьте открытым с двух сторон.

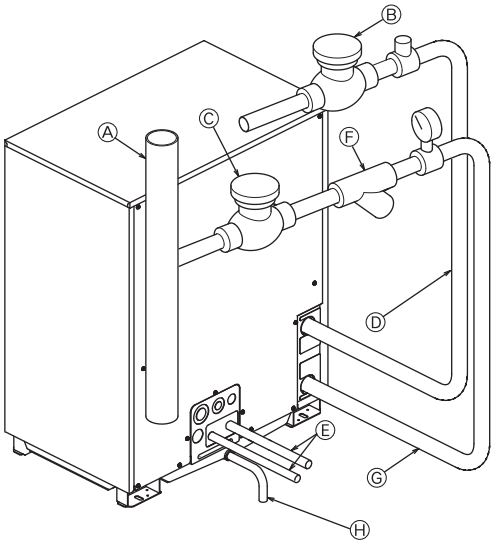
7. Установка наружного блока

2-3. Пространство для установки наружных блоков PQHY-P, PQRY-P

В случае одиночной установки, необходимо оставить не менее 600 мм позади и перед устройством, для облегчения доступа для обслуживания устройства с задней стороны.

Ед. измерения: мм





Ⓐ Трубопровод теплоносителя
Ⓑ Запорный клапан
Ⓒ Запорный клапан
Ⓓ Выход теплоносителя (верхний)
Ⓔ Фреонопровод
Ⓕ Y-образный фильтр
Ⓖ Вход теплоносителя (нижний)
Ⓗ Дренажная труба

Монтаж термоизоляции

Изоляция внутренних трубопроводов теплоносителя установок серии City Multi WY/WR2 не требуется и нет необходимости в какой-либо иной защите, если средняя температура циркулирующего теплоносителя поддерживается круглогодично на уровне: 29,4 °C летом, 21,1 °C зимой.
Термоизоляцию следует применять в следующих случаях:
• Трубопроводы любых источников теплоты.
• Внутренние трубопроводы в холодных регионах, где возможно замерзание трубопроводов.
• При образовании конденсата на трубах из-за поступающего наружного воздуха.
• Любые дренажный трубы.

Обработка и контроль качества воды

Для поддержания качества воды (теплоносителя), используйте для систем WY/WR2 градирни закрытого типа. Если качество оборотной воды низкое, в теплообменнике может образовываться накипь, что приведет к снижению мощности теплообмена и возможной коррозии теплообменника. Обратите особое внимание на обработку и контроль качества воды при монтаже системы циркуляции теплоносителя.
• Удалите посторонние предметы или загрязнения внутри труб.
Во время монтажа не допускайте попадание в трубы посторонних предметов, таких как сварочная окалина, частицы герметика или ржавчина.
• Обработка воды

① В зависимости от качества холодной воды, используемой в кондиционере, медные трубопроводы теплообменника могут подвергаться коррозии. Рекомендуется регулярная качественная обработка воды. Системы циркуляции холодной воды, использующие открытые теплоаккумуляторы, особенно подвержены коррозии.
При использовании теплоаккумулятора открытого типа, установите теплообменник «вода-вода» и используйте замкнутый контур со стороны кондиционера. Если установлен бак для воды, обеспечьте минимальный контакт воды с воздухом и поддерживайте уровень растворенного в воде кислорода не более 1 мг/л.

② Стандарт качества воды

Показатели		Система с низкой средней темп. воды		Загрязнение теплообменника	
		Вода рециркуляции 20<T<60 °C	Добавляемая вода	Коррозия	Накипь
Стандартные показатели	pH (при 25°C)	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	○	○
	Электропроводность мСм/м (при 25 °C)	≤ 30	≤ 30	○	○
	Электропроводность мкСм/см (при 25 °C)	≤ 300	≤ 300		
	Ионы хлора (мг Cl^-/л)	≤ 50	≤ 50	○	
	Сульфат-ион (мг SO_4^{2-}/л)	≤ 50	≤ 50	○	
	Кислотоемкость (pH4,8) (мг $CaCO_3$/л)	≤ 50	≤ 50		○
	Общая жесткость (мг $CaCO_3$/л)	≤ 70	≤ 70		○
	Жесткость по кальцию (мг $CaCO_3$/л)	≤ 50	≤ 50		○
	Ионы кремния (мг SiO_2/л)	≤ 30	≤ 30		○
Справочные показатели	Железо (мг Fe/л)	≤ 1,0	≤ 0,3	○	○
	Медь (мг Cu/л)	≤ 1,0	≤ 0,1	○	
	Сульфид-ион (мг S^{2-}/л)	не определено	не определено	○	
	Ионы аммиака (мг NH_4^+/л)	≤ 0,3	≤ 0,1	○	
	Остаточный хлор (мг Cl / л)	≤ 0,25	≤ 0,3	○	
	Свободная углекислота (мг CO_2/л)	≤ 0,4	≤ 4,0	○	
	Индекс стабильности Ryznar	–	–	○	○

Руководство по качеству воды для холодильного и климатического оборудования.
(JRA GL02E-1994)

③ Перед использованием антикоррозионных добавок, проконсультируйтесь со специалистами по качеству воды о методах контроля и расчетах качества воды.

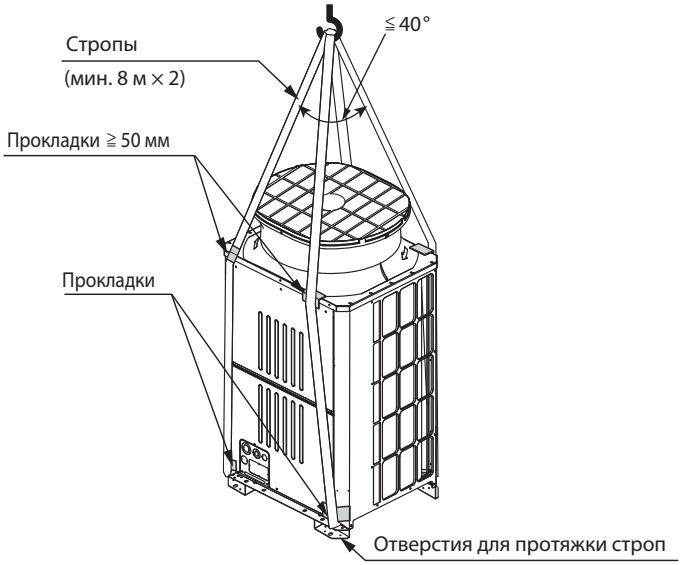
④ Перед заменой кондиционера (даже при замене только теплообменника), проверьте возможную коррозию и проведите анализ воды.
Коррозия может возникать в системах с охлажденной водой, даже если ранее не было признаков коррозии. Если состав воды изменился, проведите обработку используемой воды перед заменой устройства.

3. Подключение фреонопроводов к наружным блокам

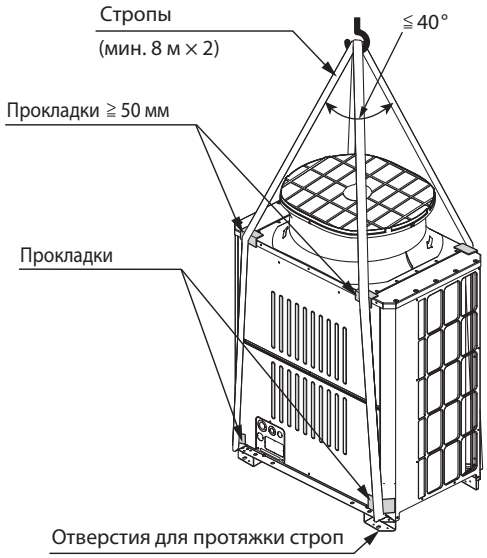
3-1-1. Подъем блоков PUCY-P, PUHY-RP, PUHY-HP, PURY-RP

1) При подъеме блока с помощью строп пропустите их через отверстия в основании блока.
2) Для предотвращения деформации блока он должен быть закреплен в 4 точках.
3) Угол между стропами в точке подвеса должен быть не менее 40° для исключения повреждения направляющего аппарата вентилятора.
4) Используйте две стропы длиной не менее 8 м каждая.
5) Используйте только стропы, которые могут выдержать вес блока.
6) В углах соприкосновения блока и строп установите прокладки для того, чтобы избежать повреждения покрытия блока.

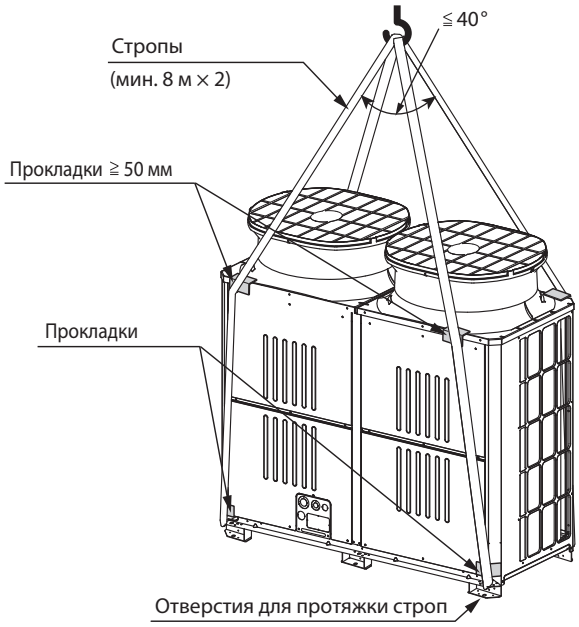
① **P200-300**



② **P350-450**



③ **P500**



⚠ Предупреждение

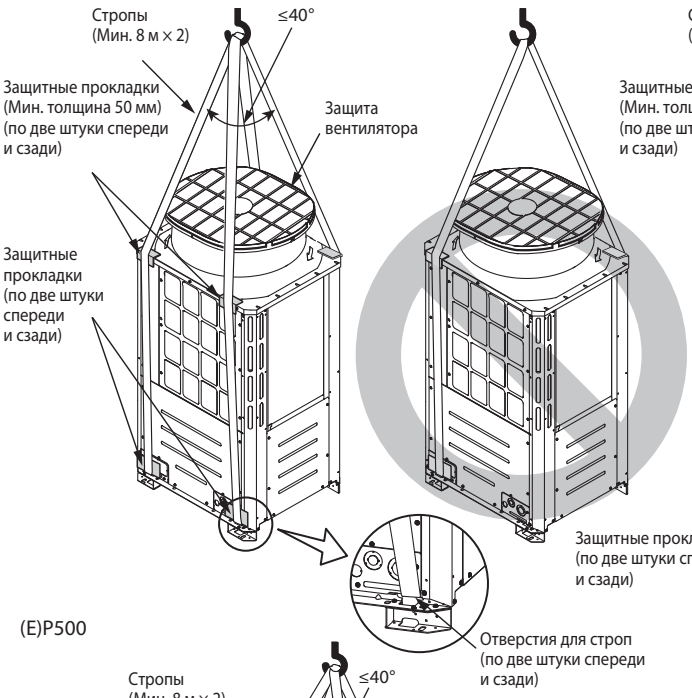
Внимательно изучите следующие предупреждения перед транспортировкой прибора.

1) Изделия весом более 20 кг не должны переноситься одним человеком.
2) Не используйте для транспортировки пластиковые упаковочные ленты.
3) Не прикасайтесь к ребрам теплообменника для предотвращения порезов.
4) Пластиковые пакеты могут быть опасными для детей. Разрезайте пакеты на части перед утилизацией отходов.
5) При подъеме блока с помощью строп обязательно пропускайте их через отверстия в основании блока. Закрепите блок таким образом, чтобы стропы не соскользнули. При подъеме блок должен быть закреплен в 4 точках для предотвращения его падения.

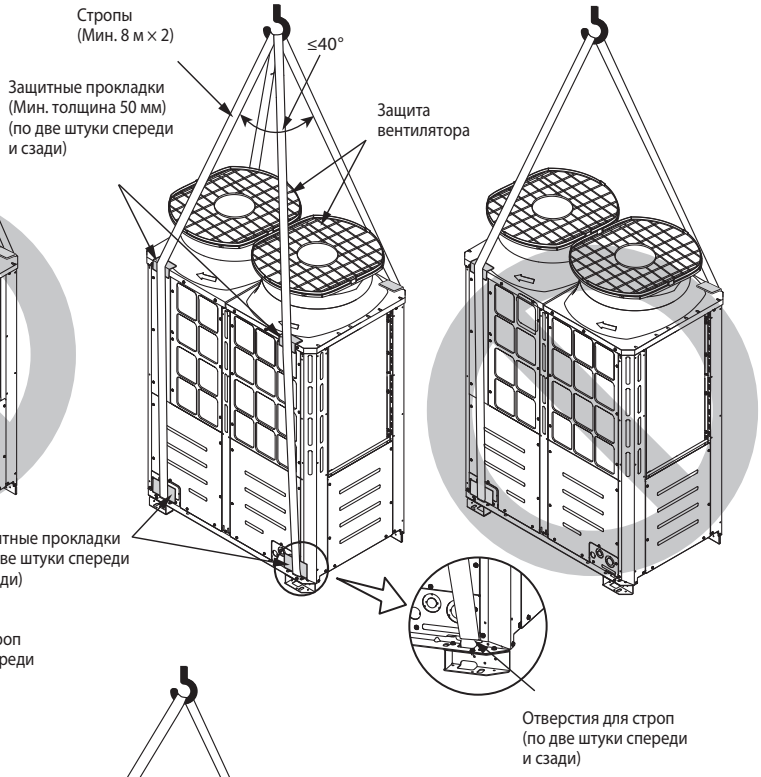
3-1-2. Подъем блоков PUHY-(E)P•YNW-A1, PURY-P•YNW-A1

• При подъеме блока с помощью строп используйте 2 стропы длиной не менее 8 м каждая, способных выдержать вес блока.
• В местах соприкосновения блока и строп в нижней части блока установите прокладки для того, чтобы избежать повреждения покрытия блока.
• Разместите защитные прокладки 50 мм или более толстые между стропами и блоком в местах соприкосновения в верхней части, для защиты блока от царапин и во избежания контакта строп с защитой вентилятора.
• Угол между стропами в точке подвеса должен быть не менее 40°.

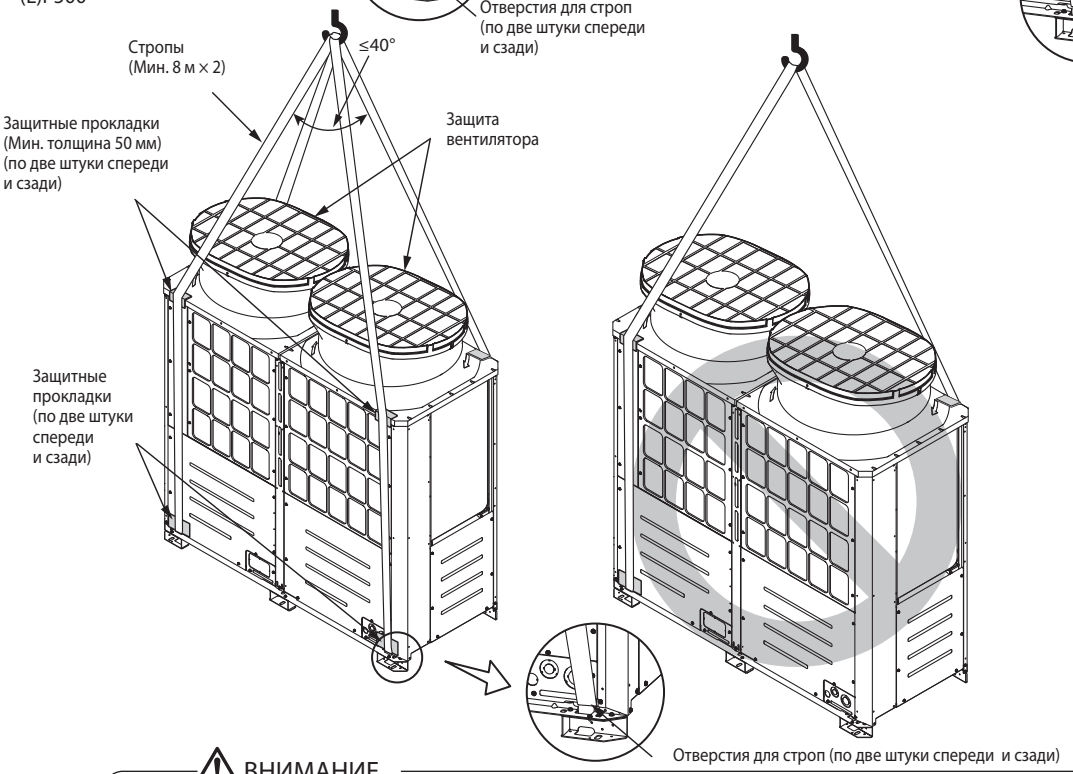
(E)P200, 250, 300



(E)P350, 400, 450



(E)P500



⚠ ВНИМАНИЕ

Внимательно изучите следующие предупреждения перед транспортировкой прибора.

• Изделия весом более 20 кг не должны переноситься одним человеком.
• Не используйте для транспортировки пластиковые упаковочные ленты.
• Не прикасайтесь к ребрам теплообменника для предотвращения порезов.
• Пластиковые пакеты могут быть опасными для детей. Разрезайте пакеты на части перед утилизацией отходов.
• При подъеме блока с помощью строп пропускайте их через отверстия в основании блока. Закрепите блок таким образом, чтобы стропы не соскользнули. При подъеме блок должен быть закреплен в 4 точках для предотвращения его падения.

7. Установка наружного блока

3-2-1. Установка блоков PUCY-P, PUHY-RP, PUHY-HP, PURY-RP

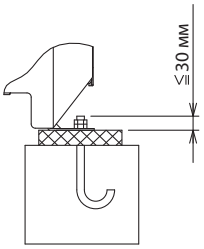
1) Закрепите наружный блок с помощью болтов, как это показано на рисунке внизу, для предотвращения опрокидывания блока при сильном ветре или землетрясении.
2) Основание должно быть прочным и выполненным из бетона или стального профиля.
3) Для виброизоляции блока установите соответствующие прокладки между основанием и блоком.
4) Устанавливайте блок таким образом, чтобы угол крепежной пластины, показанный на рисунке внизу, был надежно зафиксирован.
5) Болты крепления должны выступать не более, чем на 30 мм.
6) Болты крепления (шпильки) должны быть закручены в основание перед установкой блока. Для крепления блока с помощью длиннных болтов после его установки на основание потребуется использовать специальные крепежные пластины.

ВНИМАНИЕ

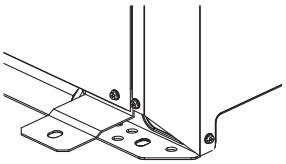
Основание должно выдерживать вес блока. В противном случае блок может упасть и вызвать травмы.

ВНИМАНИЕ

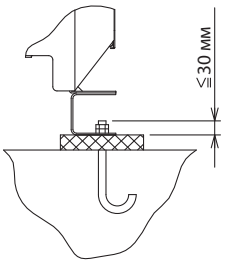
Примите соответствующие меры для фиксации блока при сильных ветрах или землетрясениях.



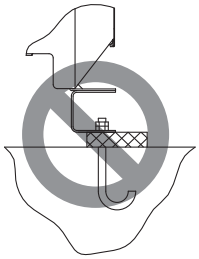
Установочный профиль блока должен полностью опираться на виброизолирующую вставку. В противном случае профиль может быть деформирован под весом блока.

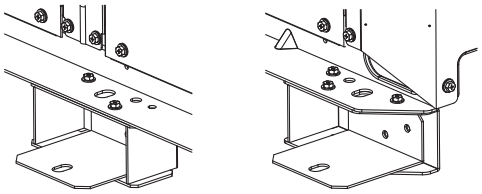


крепежные пластины
(в комплект не входят)



Установочный профиль блока должен полностью опираться на виброизолирующую вставку. В противном случае профиль может быть деформирован под весом блока.



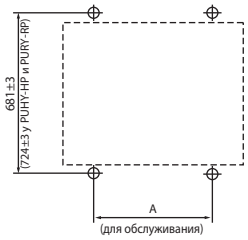


крепежные пластины
(в комплект не входят)

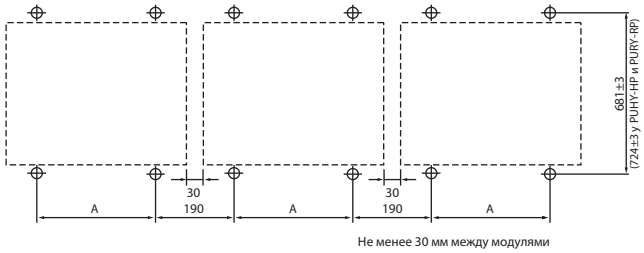
Проверьте прочность основания, предусмотрите слив дренажа (при работе прибора на некоторых его элементах конденсируется влага), подключение фреонопроводов и кабелей.

Расположение болтов крепления

• Одиночное расположение

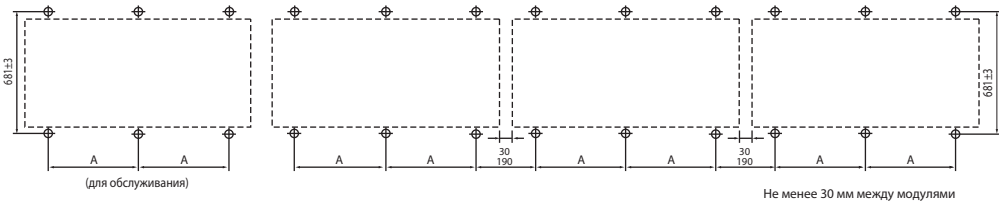


• Групповое расположение



	PUCY-P200-300 PUHY-RP200-350 PUHY-HP200-250
A	760±2

	PUCY-P350-450 PURY-RP200, 250, 300
A	1060±2



	PUCY-P500
A	795±2

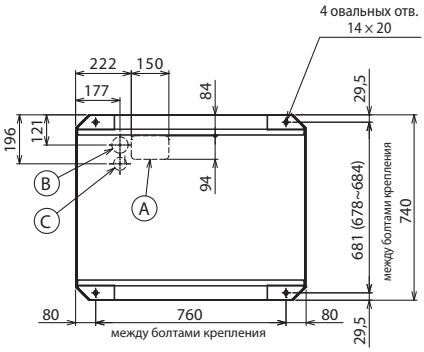
Проектирование

Установка блока

Если фреонопроводы и кабели подключаются через отверстия в нижней части блока, то убедитесь, что эти отверстия не блокируются конструкцией рамы. Для подключения снизу высота рамы должна быть не менее 100 мм.

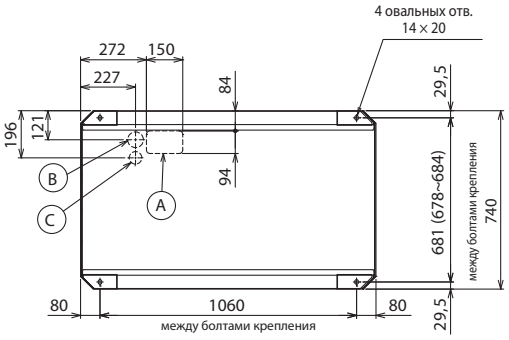
Единицы измерения: мм

· **P200-300**



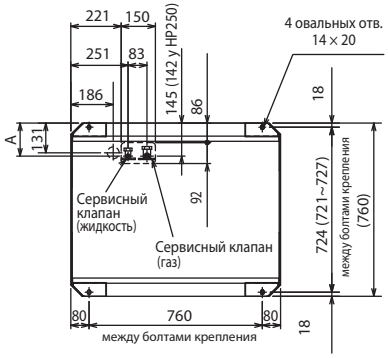
Вид снизу

· **P350-450**



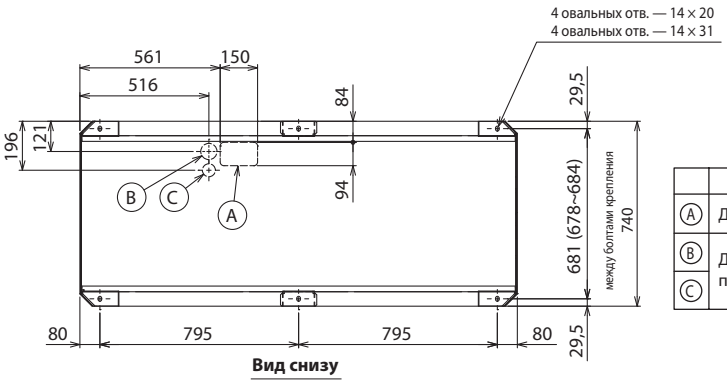
Вид снизу

· **RP200-RP350, HP200-250**



Модель	A
PUHY-RP/HP200	145
PUHY-RP/HP250	
PUHY-RP300	
PUHY-RP350	150

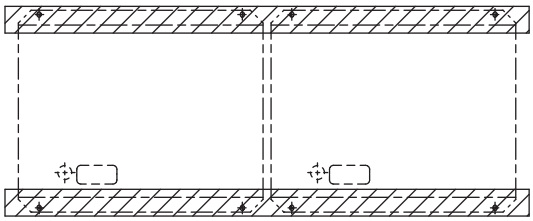
· **P500**



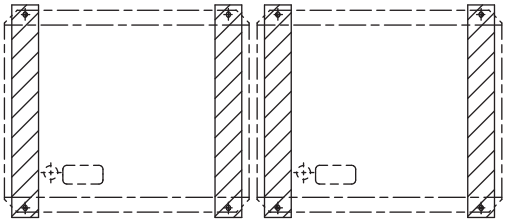
Вид снизу

	Применение		Описание
Ⓐ	Для труб	Подключение снизу	150 × 94 заглушка
Ⓑ	Для проводов	Подключение снизу	Ø65 заглушка
Ⓒ		Подключение снизу	Ø52 заглушка

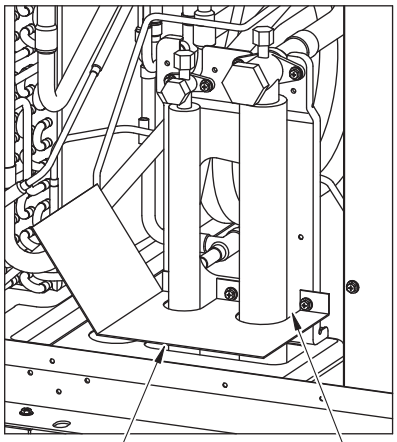
Рама параллельна передней панели блока



Рама перпендикулярна передней панели блока



Подключение фреонопроводов



Через зазоры между краями отверстия в блоке и фреонопроводами в прибор может попасть вода или мыши, что приведет к повреждению прибора. Закройте зазоры с помощью заглушек, которые следует изготовить самостоятельно.

В приборе предусмотрено два типа подключения фреонопроводов и кабелей:
- подключение снизу;
- подключение спереди.

⚠ Предупреждение

Для предотвращения попадания воды в прибор а также проникновения мелких животных, следует закрыть заглушками зазоры между краями отверстия в блоке и фреонопроводами.

7. Установка наружного блока

3-2-2. Установка блоков PUHY-(E)P•Y(S)NW-A, PURY-P•Y(S)NW-A

• Закрепите наружный блок с помощью болтов, как это показано на рисунке ниже, для предотвращения опрокидывания блока при сильном ветре или землетрясении.
• Основание должно быть прочным и выполненным из бетона или стального профиля.
• Для вибро- и звукоизоляции блока установите соответствующие прокладки между основанием и блоком.
• При использовании резиновых виброизолирующих прокладок устанавливайте их таким образом, чтобы прокладка покрывала всю ширину каждой опоры блока.
• Устанавливайте блок таким образом, чтобы угол крепежной пластины, показанный на рисунке ниже, был надежно зафиксирован.
• Болты крепления должны выступать не более, чем на 30 мм.
• Болты крепления (шпильки) должны быть закручены в основание перед установкой блока. Для крепления блока с помощью длинных болтов после его установки на основание потребуется использовать специальные крепежные пластины.

Ⓐ Болт крепления M10 (не входит в комплект)
Ⓑ Угол крепежной пластины закреплен не надежно. (Неправильная установка)
Ⓒ Крепежная пластина крепится крепежными болтами (3 шт.) (не входят в комплект).
Ⓓ Резиновая виброизолирующая прокладка (Прокладка должна покрывать всю ширину каждой опоры блока).
Ⓔ Съемная опора.

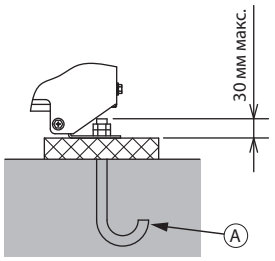
ВНИМАНИЕ

Основание должно выдерживать вес блока. В противном случае блок может упасть и вызвать травмы.

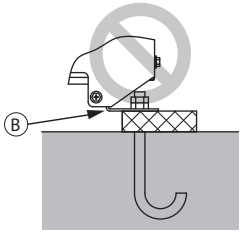
ВНИМАНИЕ

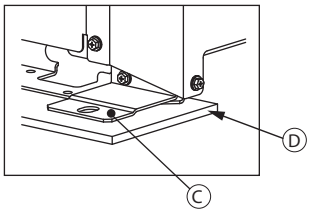
Примите соответствующие меры для фиксации блока при сильных ветрах или землетрясениях.

Без съемных опор

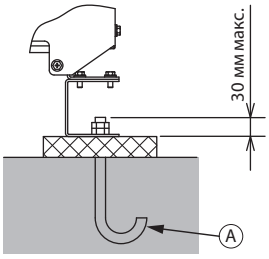


Угол крепежной пластины должен полностью опираться на виброизолирующую прокладку. В противном случае пластина может быть деформирован под весом блока.

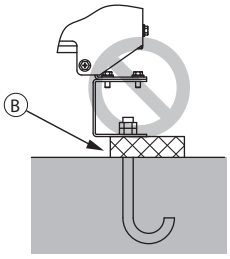


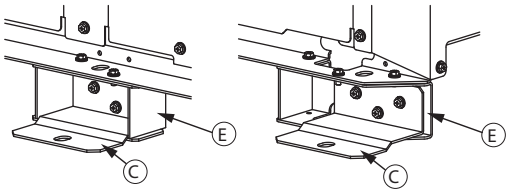


Используются съемные опоры



Угол крепежной пластины должен полностью опираться на виброизолирующую прокладку. В противном случае пластина может быть деформирован под весом блока.



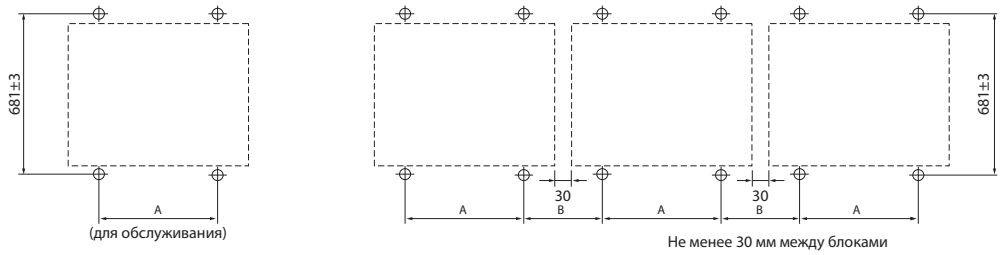


Проверьте прочность основания, предусмотрите слив дренажа (при работе блока на некоторых его элементах конденсируется влага), подключение фреонопроводов и кабелей при выполнении работ по устройству основания блока.

Расположение болтов крепления

(E)P200-450

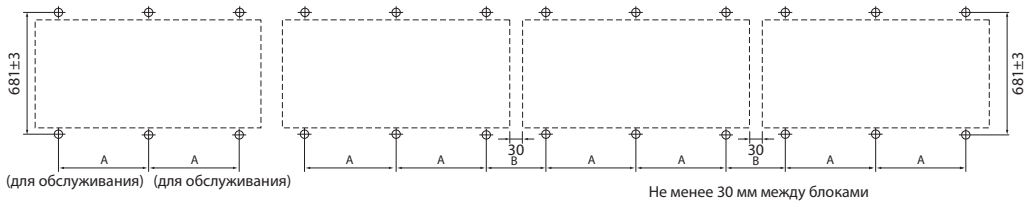
• Одиночное расположение • Групповое расположение Ед. измерения: мм



	(E)P200, 250, 300
A	760±2
B	190

	(E)P350, 400, 450
A	1060±2
B	210

(E)P500, P550

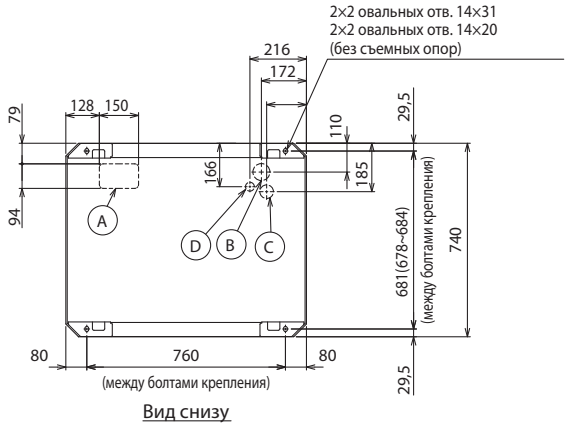


	(E)P500
A	795±2
B	190

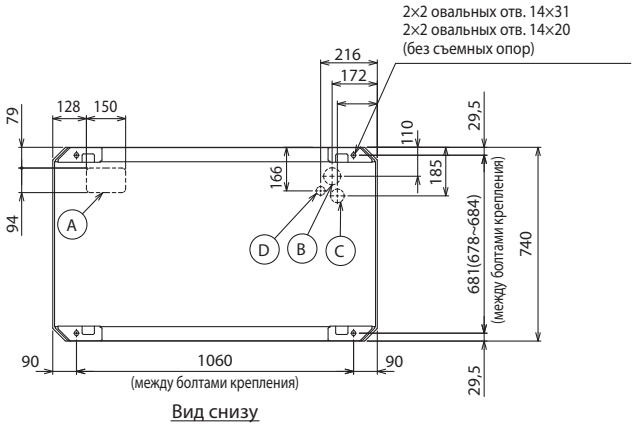
Установка блока

Если фреонопроводы и/или кабели подключаются через отверстия в нижней части блока, то убедитесь, что эти отверстия не блокируются конструкцией рамы. Для подключения снизу высота рамы должна быть не менее 100 мм.

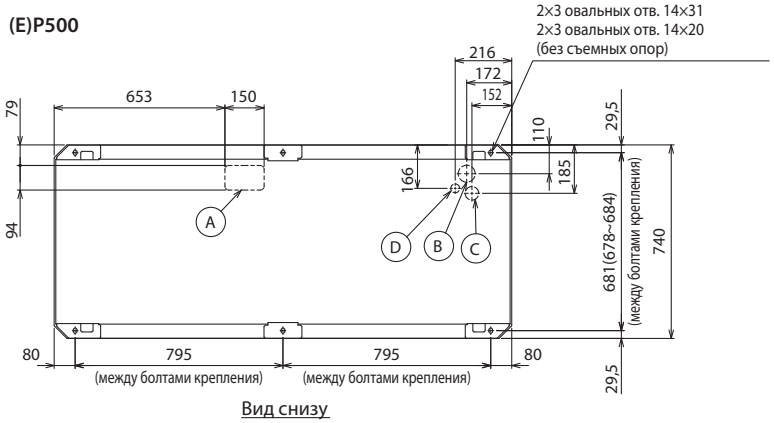
(E)P200, 250, 300



(E)P350, 400, 450

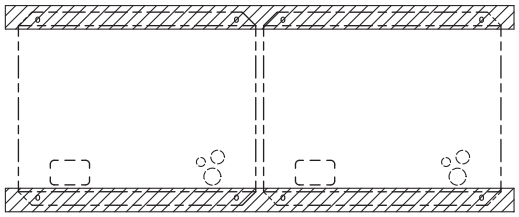


(E)P500

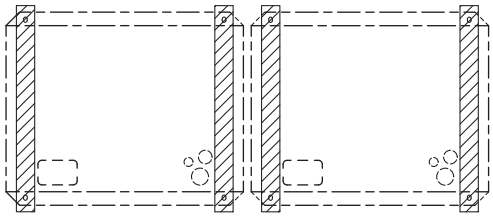


№	Применение		Описание
A	Для труб	Подключение снизу	150 × 94 заглушка
B	Для проводки	Подключение снизу	ø65 заглушка
C		Подключение снизу	ø52 заглушка
D	Для сигнальных кабелей	Подключение снизу	ø34 заглушка

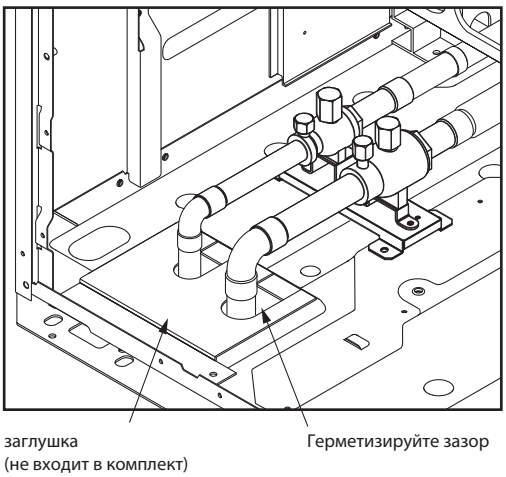
Рама параллельна передней панели блока



Рама перпендикулярна передней панели блока



Подключение фреонопроводов



Через зазоры между краями отверстия в блоке и фреонопроводами в блок может попасть вода или мыши, что приведет к повреждению устройства. Закройте зазоры с помощью заглушек, которые следует изготовить самостоятельно.

В блоку предусмотрено два типа подключения фреонопроводов и кабелей:
- подключение снизу;
- подключение спереди.

Внимание

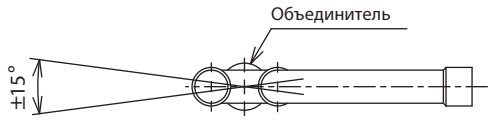
Для предотвращения попадания воды в прибор а также проникновения мелких животных, следует закрыть заглушками зазоры между краями отверстия в блоке и фреонопроводами.

3-6. Объединение нескольких наружных блоков

• Горизонтальное расположение объединителя
Отклонение объединителя от горизонтальной плоскости не должно превышать ±15°. Если это требование не будет выполнено, то возможен выход устройства из строя.

• Минимальная длина прямого участка фреонопровода перед объединителем
При монтаже объединителя всегда используйте трубы и аксессуары поставляемые в комплекте. Длина прямого участка непосредственно перед объединителем по направлению от внутренних блоков (от BC-контроллера) должна быть не менее 500 мм. Если это требование не будет выполнено, то возможен выход устройства из строя.

Примечание.
Расположение объединителя указано на рисунке ниже.

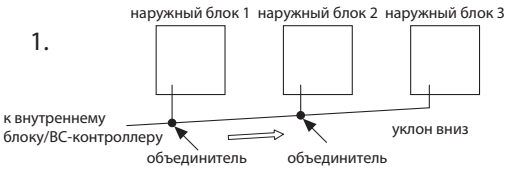


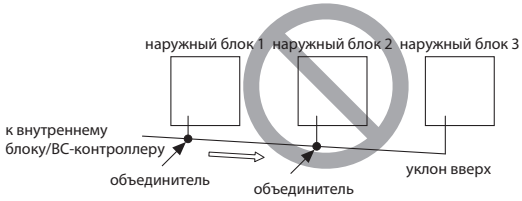
Отклонение объединителя от горизонтальной плоскости не должно превышать ±15°.

• Меры предосторожности при объединении наружных блоков

Ⓐ Смонтируйте фреонопровод таким образом, чтобы масло не скапливалось в остановленном блоке.

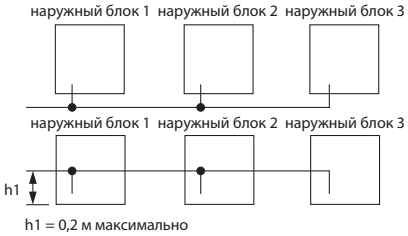
1.





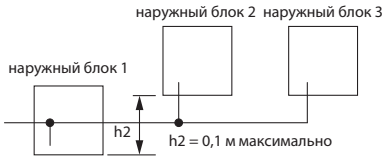
На примере справа показано, что масло скапливается, потому что блоки установлены с обратным уклоном; когда блок 1 работает, блок 3 остановлен.

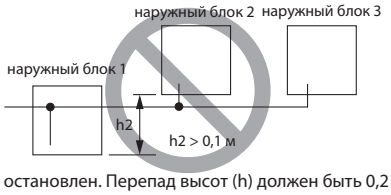
2.



На примере справа показано, что масло скапливается в блоках 1 и 2, когда блок 3 работает, а блок 1 и 2 остановлены.
Перепад высот (h) должен быть 0,2 м или меньше.

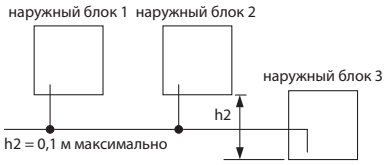
3.

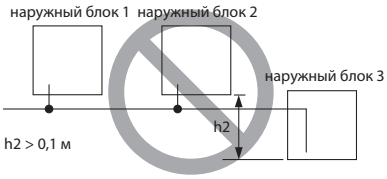




На примере справа показано, что масло скапливается в блоке 1, когда блок 3 работает, а блок 1 остановлен. Перепад высот (h) должен быть 0,2 м или меньше.

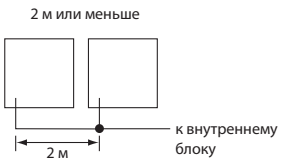
4.

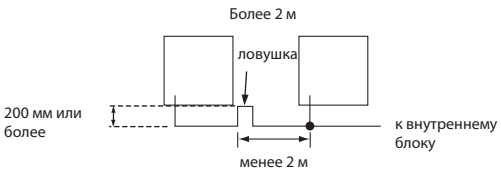




На примере справа показано, что масло скапливается в блоке 3, когда блок 1 работает, а блок 3 остановлен. Перепад высот (h) должен быть 0,2 м или меньше.

Ⓑ При подключении объединителя к наружным блокам примите во внимание следующее. Если длина участка фреонопровода от объединителя до наружного блока более 2 м, то установите ловушку (только на газовом фреонопроводе) в пределах 2 м от наружного блока. Высота ловушки должна быть не менее 200 мм. Без ловушки масло может скапливаться внутри фреонопровода, что может привести к повреждению компрессора.



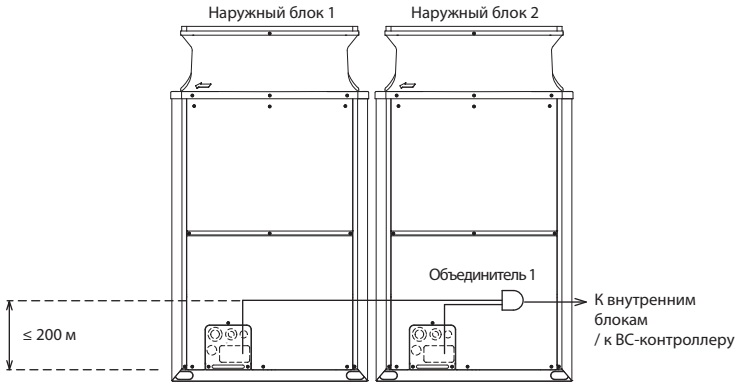


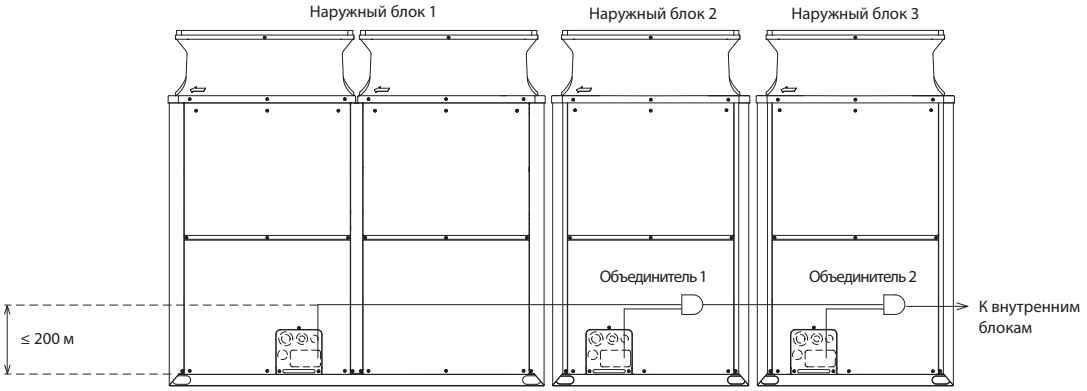
⚠ **Внимание:**

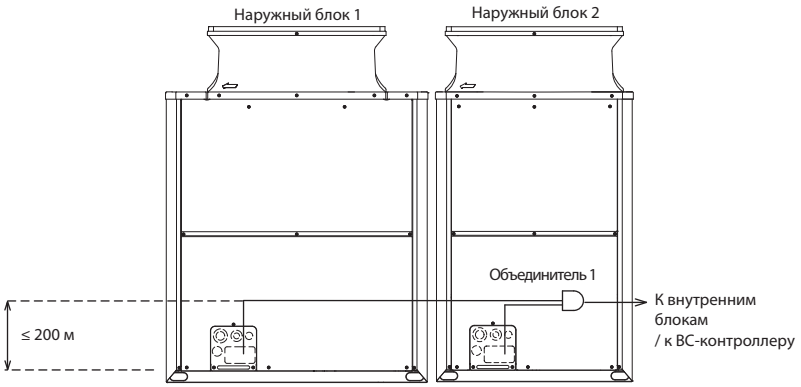
• Не устанавливайте ловушки на каких-либо других участках фреонопровода, кроме описанного выше. Это может привести к обратному потоку масла и выходу из строя компрессора.
• Не устанавливайте соленоидные клапаны для предотвращения обратного потока масла и выхода компрессора из строя при запуске.
• Не устанавливайте смотровое стекло, так как оно может показывать неправильный поток хладагента.
Если смотровое стекло установлено, неопытный обслуживающий персонал использующий стекло может заправить излишнее количество хладагента.

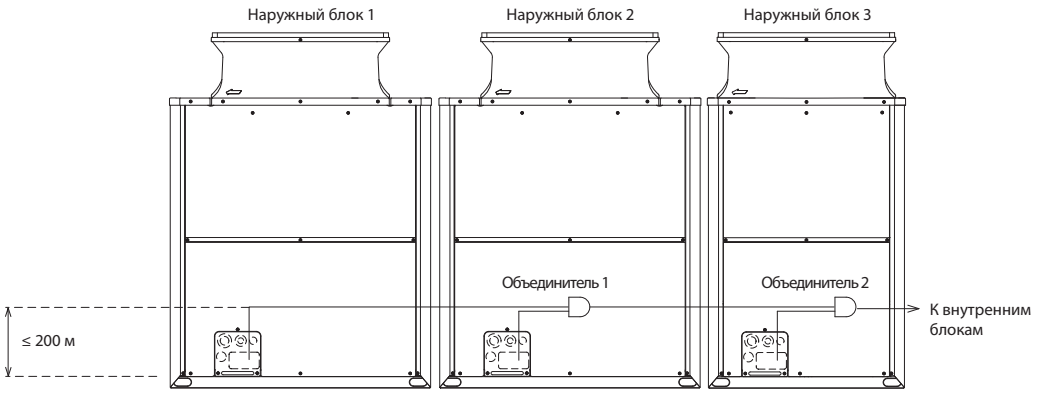
3-7. Объединение на стороне наружных блоков

PUCY-P, PUHY-RP, PUHY-HP, PURY-RP





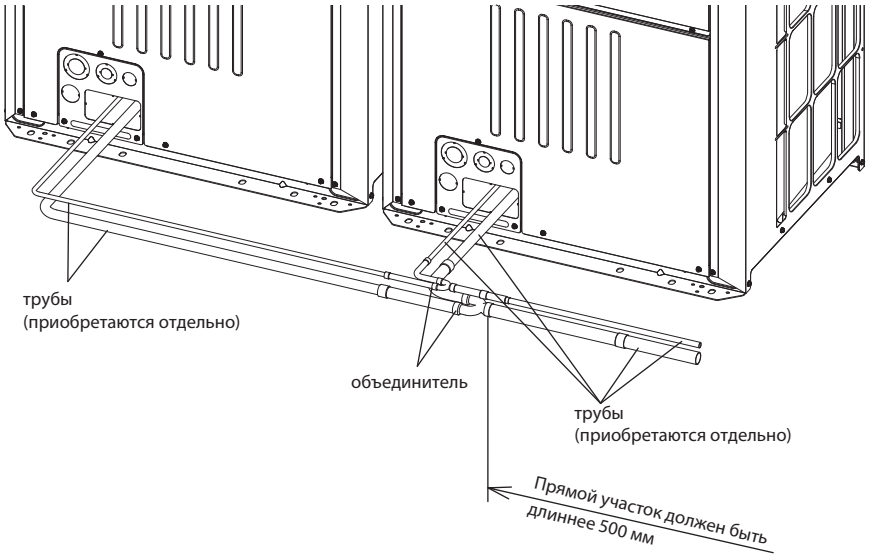




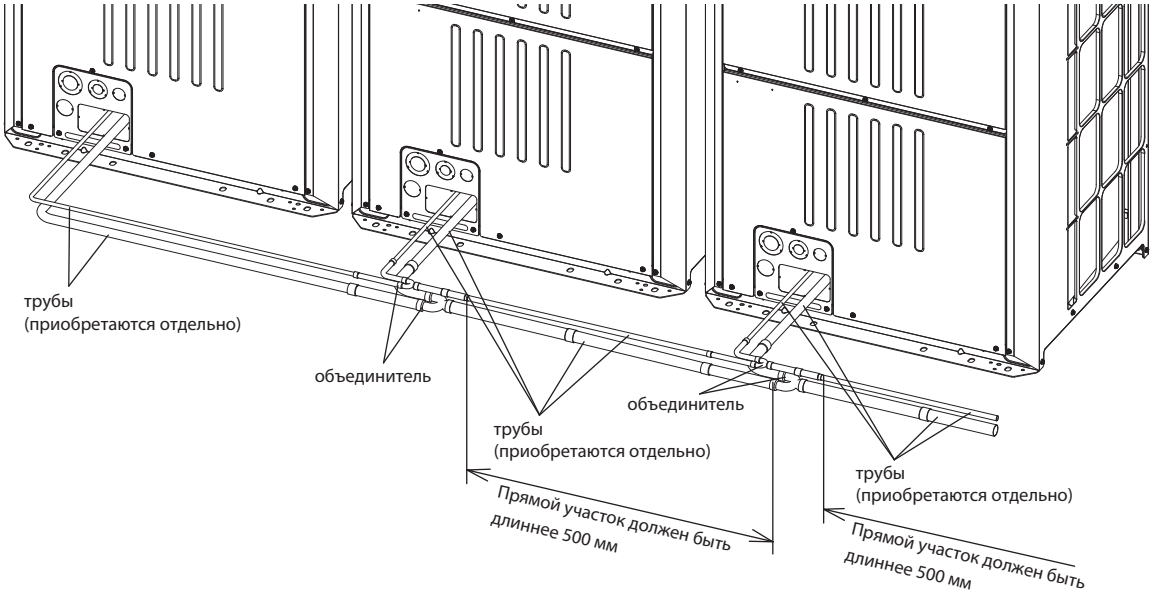
7. Установка наружного блока

Обратите внимание на следующие рисунки при установке объединителя наружных блоков.

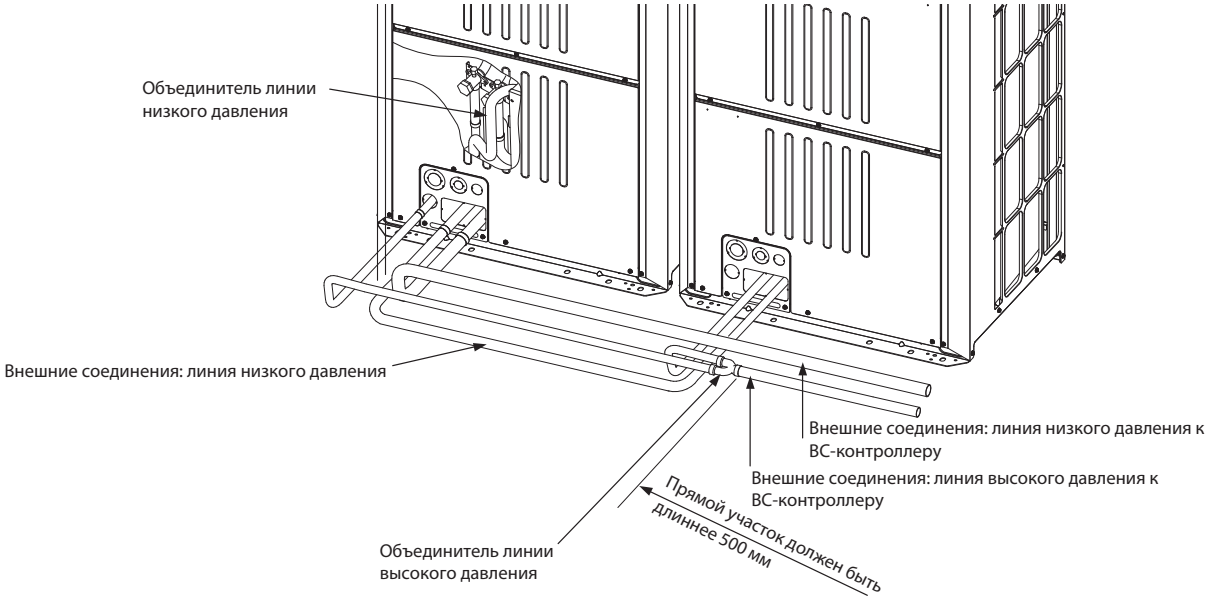
Наружный блок серии Y состоит из 2 модулей



Наружный блок серии Y состоит из 3 модулей

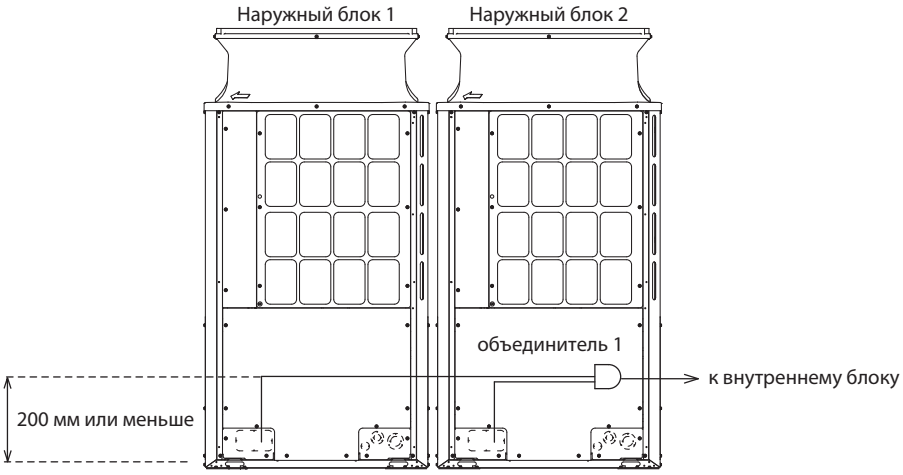


Наружный блок серии R2 состоит из 2 модулей

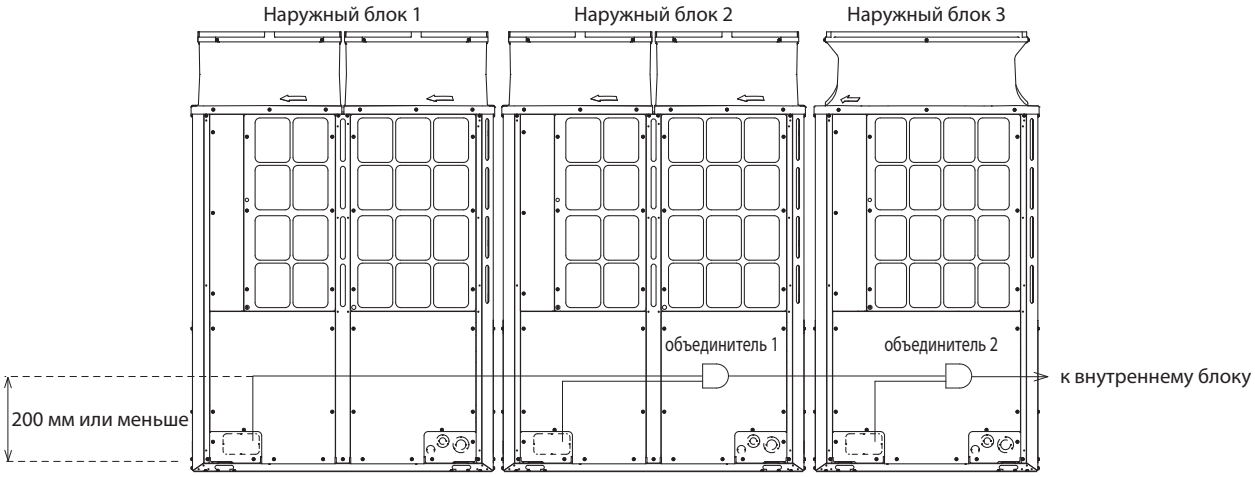


7. Установка наружного блока

PUHY-(E)P550YSNW-A1
PURY-P550YSNW-A1



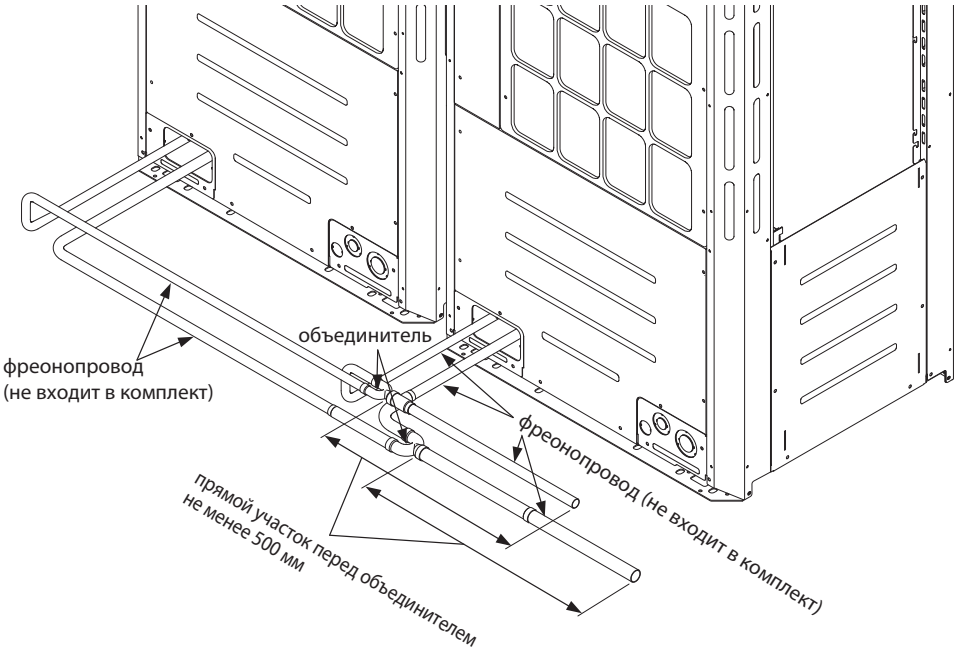
PUHY-(E)P950, 1000, 1050YSNW-A1
PURY-P950, 1000, 1050YSNW-A1



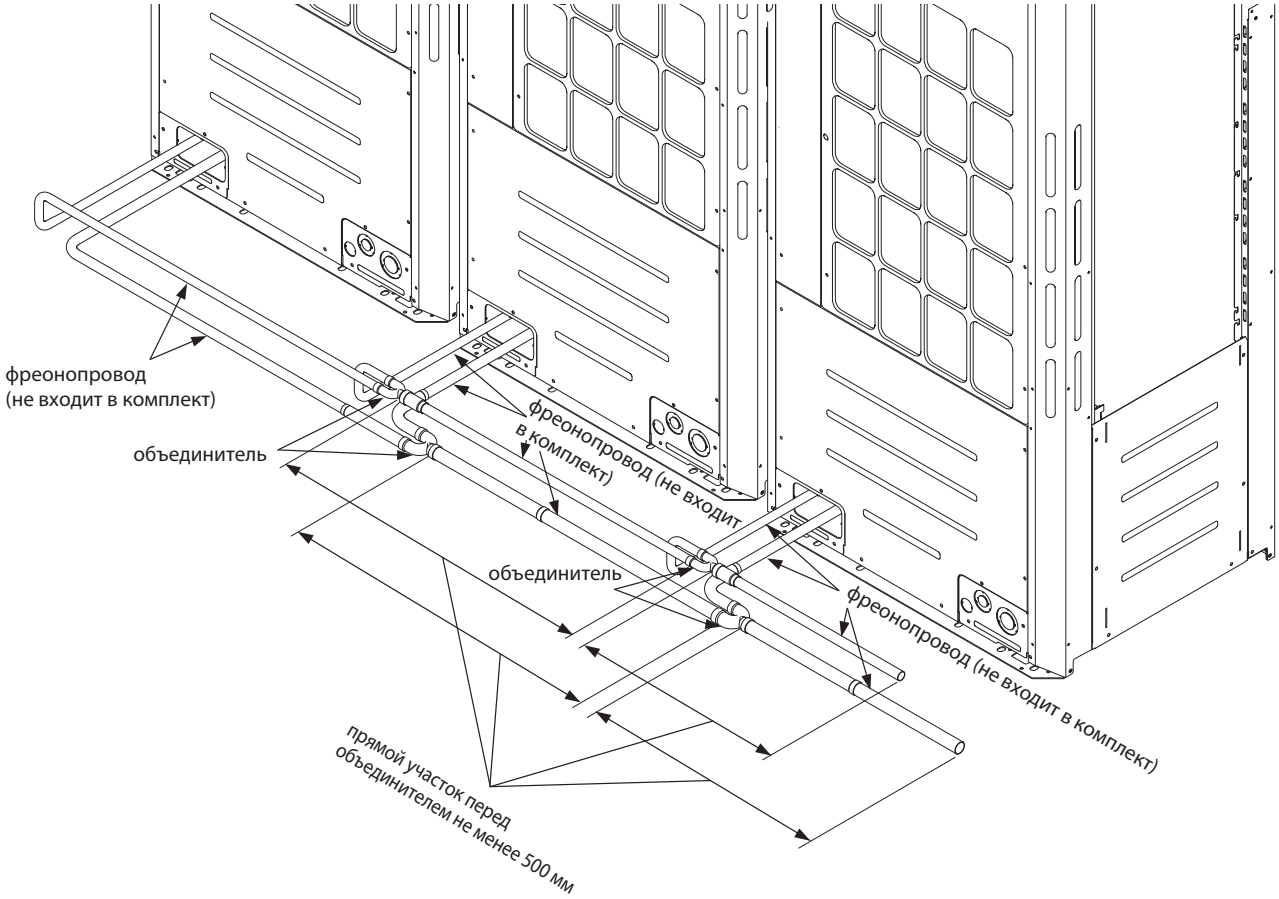
7. Установка наружного блока

Смотрите рисунки ниже при соединении фреонопроводов между наружными блоками.

В случае объединения двух блоков



В случае объединения трех блоков



Внимание

Длина прямого участка фреонопровода непосредственно перед объединителем должна быть не менее 500 мм. В противном случае это может привести к некорректной работе.

4. Модификация систем серии Y для охлаждения при низких температурах

Нижняя граница рабочего диапазона температур наружного воздуха систем PUHY-P200~500YNW-A1, а также PUHY-P400~1350YSNW-A1 в режиме охлаждения может быть снижена до –25 °C. Для этого потребуется оснастить наружный агрегат специальными панелями для защиты от ветра, а также проверить версию встроенного программного обеспечения. Программный модуль низкотемпературной работы активируется с помощью DIP-переключателей SW4(964) и SW4(982), расположенных на плате управления.

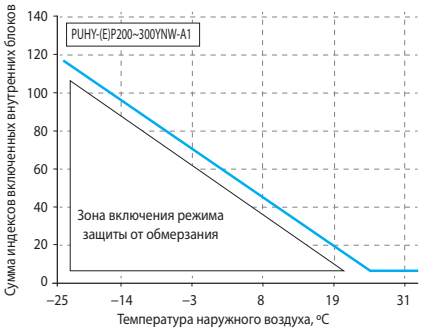
Таблица 1. Комплекты панелей защиты от ветра

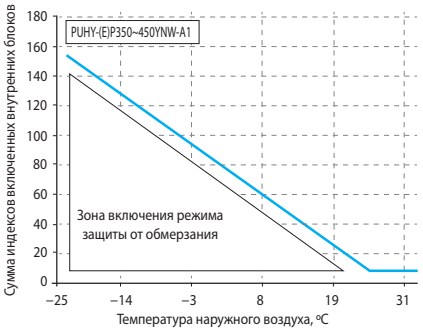
Артикул	Наименование детали	Модели наружных блоков (габариты блока с панелями)
CTWG-S	Верхняя крышка	PUHY-(E)P200, 250, 300YNW-A1 (В×Ш×Д, мм: 2658×1830×1650)
CFWG-S	Передняя и задняя панели (требуется 2 шт.)	
CSWG	Боковая панель (требуется 2 шт.)	
CTWG-L	Верхняя крышка	PUHY-(E)P350, 400, 450YNW-A1 (В×Ш×Д, мм: 2658×2150×1650)
CFWG-L	Передняя и задняя панели (требуется 2 шт.)	
CSWG	Боковая панель (требуется 2 шт.)	
CTWG-XL	Верхняя крышка	PUHY-(E)P500YNW-A1 (В×Ш×Д, мм: 2658×2660×1650)
CFWG-XL	Передняя и задняя панели (требуется 2 шт.)	
CSWG	Боковая панель (требуется 2 шт.)	

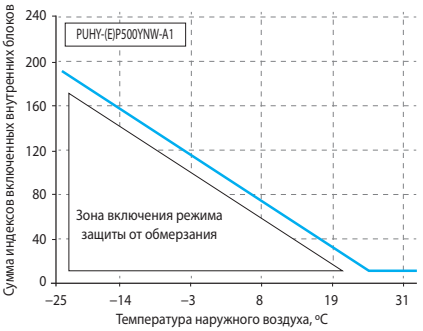
Понижение температуры наружного воздуха приводит к падению давления конденсации хладагента в системе, работающей в режиме охлаждения. Наружный агрегат City Multi оснащен средствами стабилизации давления конденсации: регулируемый привод вентилятора и компрессора, секционный теплообменник и др. Кроме этого необходимым условием является подвод достаточного количества теплоты к внутренним блокам системы для увеличения давления испарения и, как следствие, давления конденсации. Если количество теплоты, поглощаемое в ходе холодильного цикла, ниже определенного значения, то это может привести к снижению давления кипения и активации режима «защита от обмерзания теплообменника внутреннего блока». В этом режиме внутренний блок временно перестает охлаждать воздух помещения.

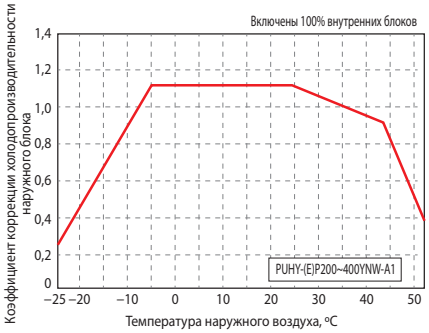
Следует выбирать производительность наружного агрегата таким образом, чтобы рабочая точка системы (суммарный индекс одновременно работающих внутренних блоков) была выше синей линии на представленных ниже графиках.

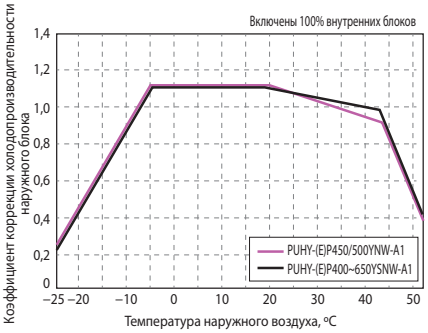
Следуйте рекомендациям, изложенным ниже.

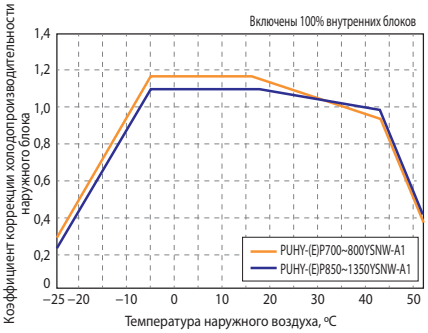












Ограничения и рекомендации

1) Производительность наружного блока уменьшается при понижении температуры наружного воздуха ниже –5 °C. Поэтому данные системы должны применяться на объектах, где теплоизбытки в помещении также снижаются при уменьшении температуры наружного воздуха.

2) Выбирайте наружный агрегат City Multi, исходя из минимальной возможной нагрузки системы. Принимайте во внимание коррекцию холодопроизводительности системы в зависимости от длины трубопроводов хладагента, а также в зависимости от температуры наружного воздуха.

3) Предусматривайте резервную систему охлаждения для наиболее ответственных применений.

4) Обязательно устанавливайте панели защиты от ветра, размеры и форма которых должны точно соответствовать официальным чертежам.

5) Не устанавливайте внутренние блоки непосредственно над технологическим оборудованием.

6) Данные системы не предназначены для точного поддержания температуры и влажности в обслуживаемом помещении.

7) Минимальное значение целевой температуры в помещении 20 °C.

8) Используйте выносной датчик температуры, если теплый воздух от технологического оборудования попадает непосредственно на вход внутреннего блока.

9) Если в помещении необходимо поддерживать определенную влажность воздуха, то применяйте отдельный увлажнитель.

10) Наиболее стабильно система работает при подводе достаточного количества теплоты к внутренним блокам. Поэтому во внутренних блоках системы следует зафиксировать максимальную скорость вращения вентилятора с помощью DIP-переключателей, указанных в документации (см. таблицу справа).

Модель внутреннего блока	DIP-переключатель
PEFY-VMA-E	SW4-6 = Вкл
PEFY-VMS1(L)-E	SWB в положении 3
PEFY-40~140VMHS-E	SW21-7 = Вкл
PEFY-200, 250VMHS-E	SW4-6 = Вкл
PEFY-VMR-E-L/R	SW7-1 = Вкл
PKFY	Не предусмотрено
PFFY (кроме VKM-E)	SW7-1 = Вкл
PFFY-VKM	Не предусмотрено
PMFY-VBM	Не предусмотрено
PLFY-VLMD	Не предусмотрено
PLFY-VFM	SW21-1 = Вкл, SW21-2 = Выкл
PLFY-VEM	SW21-1 = Вкл, SW21-2 = Выкл, SW21-3= Выкл, SW21-4 = Вкл
PCFY	SWA в положении 3

В кассетных и подвесных внутренних блоках можно использовать увеличенную скорость вращения вентилятора в режимах «высокий потолок» (модели PLFY-VBM, VEM) и «фильтр высокой эффективности» (модели PCFY-VKM).

Защита наружных блоков PUCY-(E)P-Y(S)KA, PUHY-EP-YLM-A1, PURY-P-Y(S)LM-A1 от погодных условий

В холодных и/или снежных регионах требуется принять соотвествующие дополнительные меры для защиты наружного блока от воздействия снега и ветра. Если дождь или снег попадают на наружный блок при температуре наружного воздуха 10 °C и менее, то на входные и выходные решетки блока должный быть закреплены специальные защитные элементы.

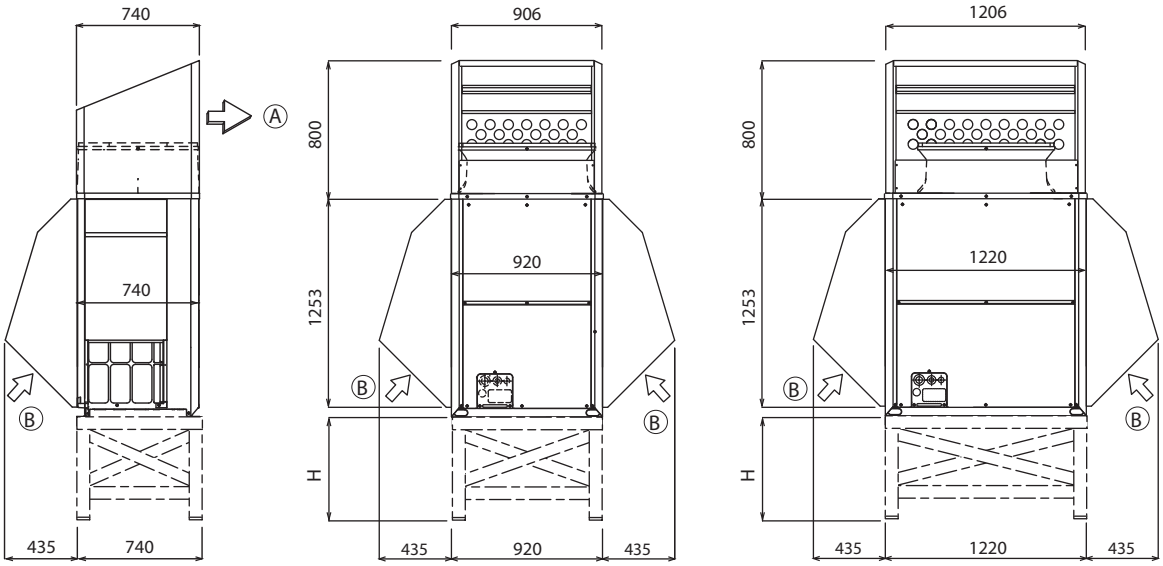
Защита от снега и ветра

В холодных и/или снежных регионах рекомендуется устанавливать специальные защитные элементы, показанные ниже.

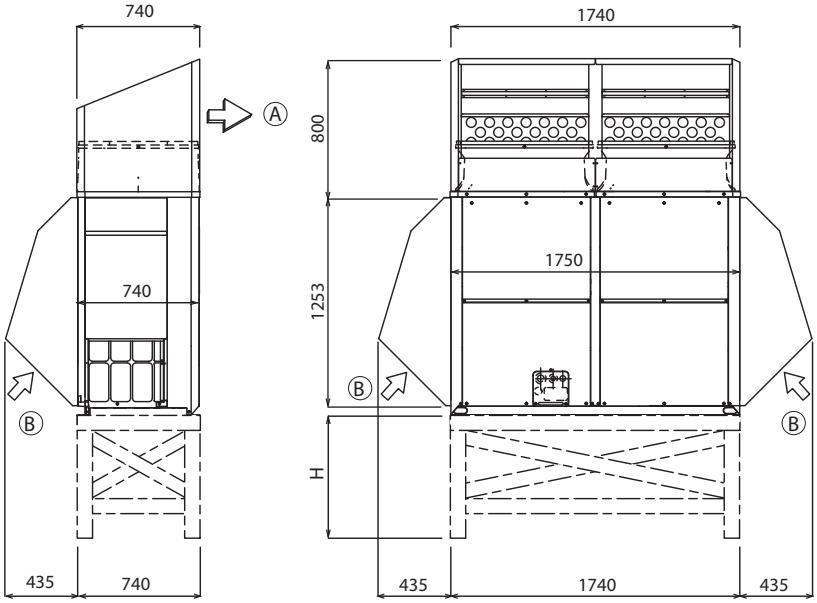
• Защита от снега

Единицы измерения: мм

A — выход воздуха
B — вход воздуха



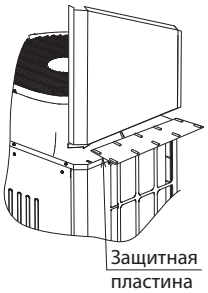
Вид сбоку
Вид спереди
Вид спереди



Вид сбоку
Вид спереди

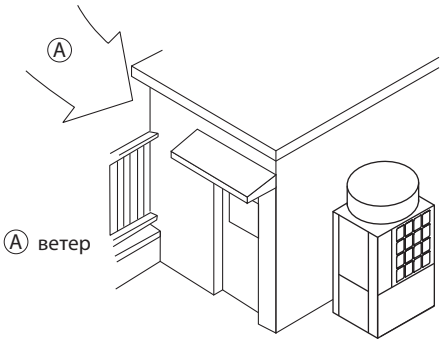
Примечания:

1. Высота рамы (H) должна в два раза превышать максимальную высоту снежного покрова. Ширина рамы равна ширине блока. Каркасное основание должно быть выполнено из профилированной стали таким образом, чтобы снег и ветер свободно проникали сквозь конструкцию.
2. Установите конструкцию таким образом, чтобы ветер не был направлен в места вздухозабора и выброса воздуха.
3. Материалы для изготовления каркаса:
Материал: оцинкованная листовая сталь 1.2T;
Покраска: акриловая эмаль;
Цвет: Munsell 5Y8/1 (тот же, что и у прибора).
4. При работе блока в режиме обогрева при отрицательной наружной температуре необходимо принять меры против замерзания конденсата в нижней части блока.
5. При установке блоков «side-by-side», установите защитную пластину как показано на рисунке ниже:

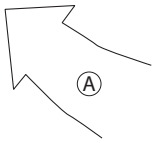


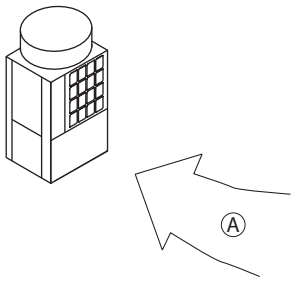
5. Дополнительные меры для защиты от ветра

Дополнительные меры для защиты наружного блока от сильного ветра при одиночном расположении приведены на рисунках ниже. Внимательно выберите место установки для минимизации влияния ветра. Если в месте установки наружного блока ветер всегда дует в одном направлении, установите блок таким образом, чтобы выход воздуха из блока находился на стороне противоположной направлению ветра.



Выбирая место для установки наружного блока расположите его так, чтобы ветер преимущественного направления не воздействовал на теплообменник: расположите блок под прикрытием строительных конструкций.





Выбирая место для установки наружного блока расположите его так, чтобы ветер преимущественного направления не воздействовал на теплообменник: расположите блок передней панелью в направлении ветра.

6. Меры предосторожности при установке электрического нагревателя

При работе наружного блока в режиме обогрева при отрицательной наружной температуре необходимо принять меры против замерзания конденсата и/или дренажной воды в нижней части блока. Рекомендуется установка электрического нагревателя. При установке нагревателя обеспечьте достаточное свободное пространство для обслуживания. Подробности установки смотрите в руководстве по установке электрического нагревателя.

7. Меры предосторожности при выборе наружных блоков

При возникновении указанных ниже вопросов, связанных с эксплуатацией блоков серии Y, обратитесь к Вашему дилеру.
• Теплый воздух может выходить из внутреннего блока в режиме обогрева с выключенным термостатом.
• Звук потока хладагента может быть слышен в помещениях с низким фоновым уровнем шума, таких как гостиничные номера, палаты в больницах, спальни, комнаты для переговоров и т.п.
Чтобы избежать подобных проблем в серии Y необходимо изменить настройки плат внутренних и наружных блоков.

8. Предосторожности, связанные с утечкой хладагента

Меры, направленные на предотвращение последствий вследствие утечки хладагента, должны соответствовать региональным требованиям и стандартам. Если соответствующие меры в региональных документах не прописаны, то можно руководствоваться следующими рекомендациями.

1. Свойства хладагента

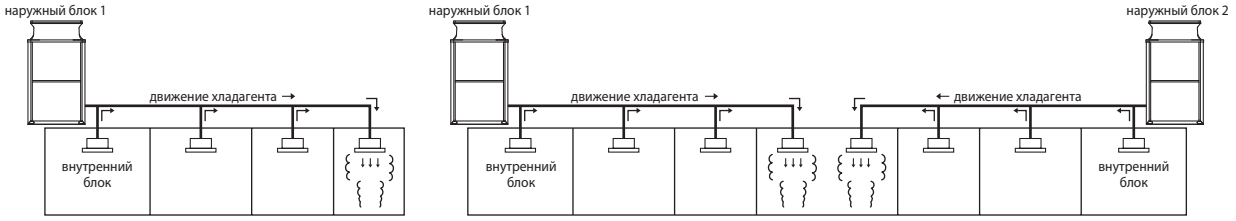
Хладагент R410A является безопасным и негорючим. Но поскольку данные вещества тяжелее воздуха, то при утечке они могут скапливаться в нижней зоне помещения, вытесняя воздух. Поэтому ограничивается максимальная концентрация хладагента в воздухе при возникновении утечки в гидравлическом контуре.

• Максимальная безопасная концентрация
Максимальная безопасная концентрация — это концентрация хладагента в воздухе при которой не происходит никаких негативных последствий для организма человека при условии незамедлительного принятия специальных мер. Для систем Сити Мульти данное значение не должно быть превышено ни при каких ситуациях.

Максимальная безопасная концентрация хладагента R410A: 0,44 кг/м^3 (вес хладагента в 1 м^3 помещения).
* Максимальная безопасная концентрация хладагента согласно ISO5149, EN378-1.

2. Проверка концентрации и меры при превышении максимально допустимого значения

Максимальная концентрация хладагента в помещении (Rmax) рассчитывается как отношение суммарной массы халадгента, содержащегося в системе к объему данного помещения (V). Суммарная масса хладгента складывается из заводской заправки и дозаправки в процессе монтажа системы.



Максимальная концентрация хладагента в помещении (Rmax)
Rmax=Wmax / V (кг/м^3)

Максимальная концентрация хладагента в помещении (Rmax)
Rmax=Wmax / V (кг/м^3),
где Wmax=W1+W2,
W1: масса хладагента в гидравлическом контуре наружного блока 1;
W2: масса хладагента в гидравлическом контуре наружного блока 2.

Рис. 6-1. Максимальная концентрация хладагента в помещении при утечке

2-1. Определение объема помещения V

Если в нижней части одно помещение сообщается с другим помещением, и площадь переточного отверстия превышает 0,15% от площади пола, то оба данных помещения рассматриваются в расчете как одно, и объемы их складываются.

2-2. Определение максимального веса хладагента Wmax при утечке в данное помещение

Если в данном помещении находятся внутренние блоки, принадлежащие разным гидравлическим контурам, то для него в расчете учитывается суммарный вес хладагента в обоих системах.

2-3. Разделите вес хладагента Wmax на объем помещения V, и определите максимальную концентрацию хладагента для данного помещения Rmax.

2-4. Если концентрация хладагента Rmax при утечке в какое-либо помещение превышает максимально допустимое значение (0,44 кг/м^3), то следует предусмотреть следующее:

1) «Увеличить объем» помещения за счет организации переточных решеток между помещениями. Переточные решетки должны располагаться в нижней части помещения, и их площадь должна составлять более 0,15% от площади помещения.
2) Уменьшить вес хладгента, который может попасть в помещение. Например:
- избежать установки в одно помещение внутренних блоков, принадлежащих разным гидравлическим контурам;
- использовать наружные блоки меньшей производительности;
- уменьшить длину магистрали хладагента.
3) Организация притока свежего воздуха в помещение.
Поскольку хладгент тяжелее воздуха, то предпочтительнее подача свежего воздуха в верхнюю часть помещения, чем вытяжка воздуха из верхней части.

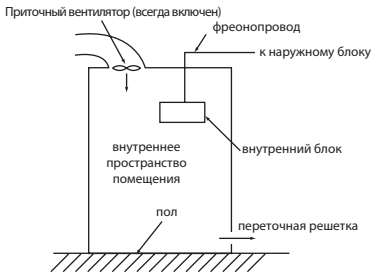


Рис. 6-2.Свежий воздух подается постоянно

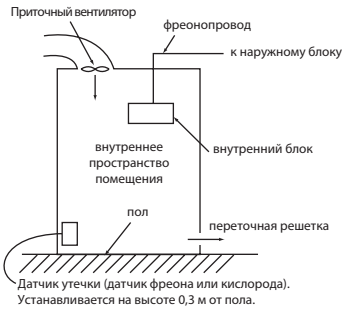


Рис. 6-3. Приток свежего воздуха включается по сигналу датчика хладагента

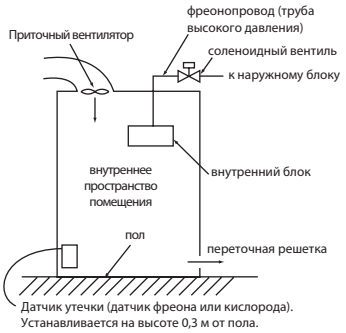
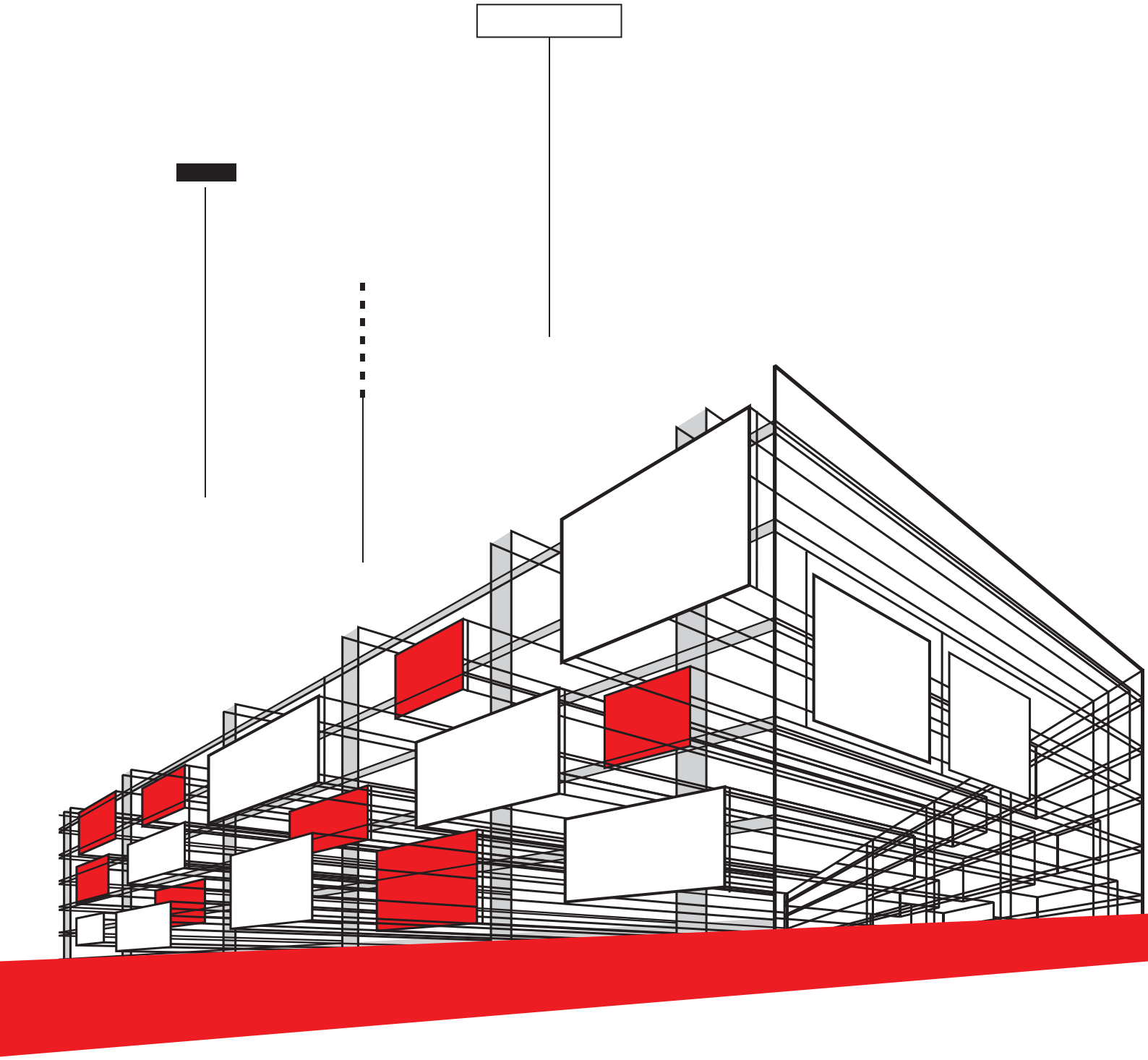


Рис. 6-4. Магистраль хладагента перекрывается по сигналу датчика хладгента

Примечание 1. Приток свежего воздуха (вариант 3) должен быть организован при возникновении утечки хладгента.
Примечание 2. Гидравлический контур мультизональной системы проверяется на герметичность с помощью опрессовки после монтажа системы.
Для местности, в которой наблюдается сейсмическая активность, дополнительные антивибрационные меры должны быть приняты.
При проектировании гидравлического контура должно быть учтено линейное расширение труб при изменении температуры.

Для заметок



MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

115114, Москва, ул. Летниковская, д. 2, стр. 1

Т +7 (495) 721-20-70, 721-31-64 **Ф** +7 (495) 721-20-71

E aircon@mer.mee.com **W** mitsubishi-aircon.ru