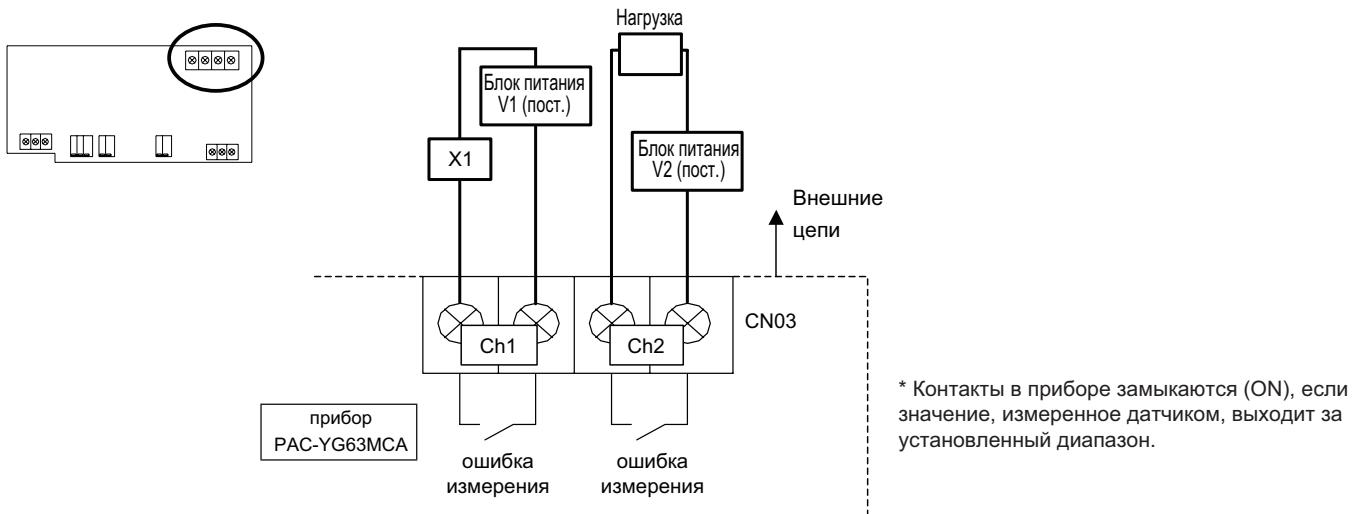


## Подключение внешних цепей

Максимальная длина внешних линий подключения внешних устройств не должна превышать 100 м. Однако в условиях сильных внешних электромагнитных полей рекомендуется ограничивать эту длину значением 10 м.

## Выходы (каналы 1 и 2)



Момент затяжки винтовых соединений: 1 Н\*м

- Реле X1 должны удовлетворять следующим требованиям.

Катушка реле:

макс.: 24 В пост. тока, 5 Вт (встроенный диод);  
мин.: 5 В пост. тока, 2 мВт (встроенный диод).

\*1. Не допускается прикладывать переменное напряжение.

\*2. Источники питания V1 и V2 должны соответствовать нагрузке (катушке используемого реле).

- Если нагрузка управляет напрямую без промежуточного реле, то она должна удовлетворять следующим требованиям.

макс.: 24 В пост. тока, 5 Вт;

мин.: 5 В пост. тока, 2 мВт.

\*1. Не допускается прикладывать переменное напряжение.

• Убедитесь, что отсутствует замыкание сигнальных проводников с корпусом прибора.

• Не допускайте воздействия усилия через кабель на клеммную колодку.

• При подключении проводников не следует располагать их вертикально, для предотвращения стекания воды по проводу в прибор.

**⚠ Внимание!**

## Организация взаимодействия кондиционеров и сторонних устройств

AI контроллер PAC-YG63MCA позволяет организовать взаимодействие между системой кондиционирования воздуха Mitsubishi Electric и внешними датчиками температуры и влажности.

Данная возможность распространяется только на системы кондиционирования, подключенные в сеть M-NET. Обязательным компонентом системы является контроллер AG-150A или GB-50A. Для организации взаимодействия требуется специальная настройка.

При организации взаимосвязанной работы следует иметь ввиду следующие особенности.

**Внимание!**

- 1) Не следует использовать данное устройство в системах предупреждения аварий, внештатных ситуаций или катастроф, а также в системах жизнеобеспечения.
- 2) В системе не существует функции включения неисправного кондиционера внешним сигналом в обход встроенных защитных устройств.
- 3) Функции взаимосвязанной работы, не предусмотренные изготовителем, не могут быть реализованы.
- 4) Перед сдачей системы в эксплуатацию проведите проверку взаимосвязанной работы систем.
- 5) Система должна быть сконфигурирована таким образом, чтобы работа ее блокировалась при возникновении нештатных ситуаций или при срабатывании пожарной сигнализации.

| Параметр  | Описание  | Примечания  |
|---|---|---|
| Количество событий                              | 24 события  | 1 событие связывается с 1 блоком  |
| Определенные условия для взаимосвязанной работы | Измерение параметра.<br>Интервал измерения: 1 ~ 7200 секунд.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Превышение установленного значения в допустимом диапазоне.</li> <li>• Выход значения за диапазон и отмена измерения</li> </ul> |
| Действия (выход)                                | 1 действие на 1 условие <ul style="list-style-type: none"> <li>• вкл/выкл внутренних блоков</li> <li>• изменение режима внутренних блоков</li> <li>• установка целевой температуры внутренних блоков</li> <li>• вывод на выходной контакт DIDO контроллера</li> </ul> | Возможность организации взаимосвязи распространяется только на системы кондиционирования, подключенные в сеть M-NET.  |
| Другие  | Блокировка взаимосвязанной работы при поступлении аварийного сигнала от контроллера AG-150A/GB-50A.   |   |

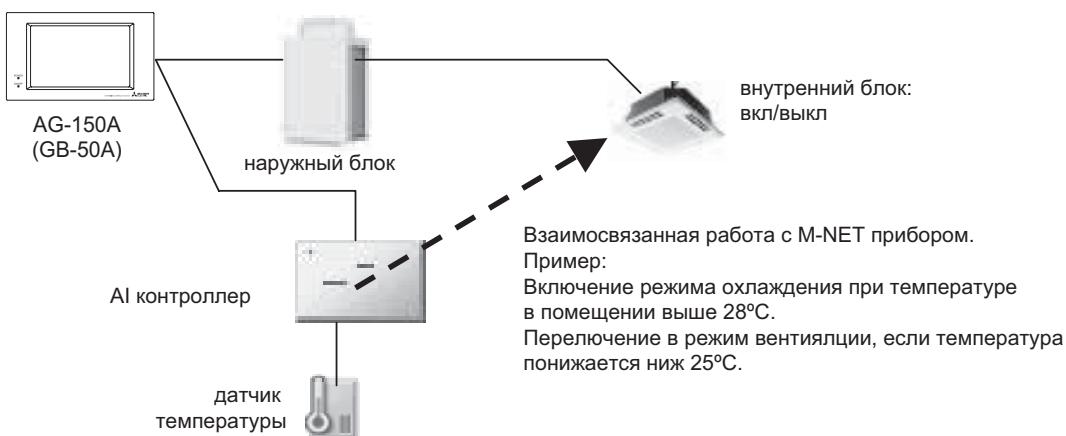


Рис. 1. Пример взаимосвязанной работы систем через AI контроллер

## 1. Входные/выходные разъемы наружных блоков с воздушным теплообменником (серии Y и R2)

Компоненты VRF-системы City Multi (внутренние и наружные блоки) оснащены разъемами для подключения внешних цепей управления (вход) и контроля (выход). Для соединения потребуются ответные части разъемов (адаптеры), промежуточные реле и другие элементы, приобретаемые отдельно. Через данные разъемы могут быть организованы только простейшие функции (см. примеры приведенные ниже), для более сложных задач следует использовать центральные пульты управления и контроллеры (MELANS).

Таблица 1. Функции, реализуемые через разъемы наружного блока.

| Функция                        | Описание  |      | Разъем |      | Сигнал                     | Опция              |
|--------------------------------|---|------|--------|------|----------------------------|--------------------|
|                                | PUHY  | PURY | CN3D   | CN3D |                            |                    |
| Ограничение производительности | Отключение охлаждения/обогрева по внешнему статическому сигналу.<br>* Может использоваться для ограничения производительности выбранного гидравлического контура. |      |        |      | Вход (статический сигнал)  | Адаптер PAC-SC36NA |
| Тихий режим (ночной режим)     | Уменьшение уровня шума наружного блока по внешнему статическому сигналу.<br>* Может использоваться для уменьшения уровня шума выбранного гидравлического контура. |      |        |      |                            |                    |
| Датчик снега                   | По сигналу от датчика снега вентилятор наружного блока начинает работать постоянно. *4  |      | CN35   | CN35 |                            |                    |
| Автосмена режима               | С помощью внешнего сигнала может быть установлен режим работы наружного блока: охлаждение или обогрев.  |      | CN3N   | -    |                            |                    |
| Состояние компрессора          | Сигналы состояния (выходы):<br>могут быть использованы для индикации состояния и для организации взаимодействия с внешними устройствами.                          |      | CN51   | CN51 | Выход (статический сигнал) | Адаптер PAC-SC37SA |
| Авария                         |   |      |        |      |                            |                    |

\*1. Детальное описание см. ниже в пунктах 1) ~ 4).

\*2. Для реализации ночного режима переключатель SW4-4 должен быть выключен (OFF). Если переключатель SW4-4 установлен в положение ON, то внешними контактами задаются 4 уровня ограничения производительности.

Если переключатель SW4-4 установлен в положение ON на 2 наружных блоках общего гидравлического контура, то внешними контактами задаются 8 уровней ограничения производительности. Если переключатель SW4-4 установлен в положение ON на 3 наружных блоках общего гидравлического контура, то - 12 уровней.

\*3. Silent mode can be switched from ability main to silent main with Dip SW5-5 on the outdoor unit. Dip SW5-5 OFF: ability main (ability main mode : "Ночной режим") реализуется за счет ограничения частоты вращения. Он может быть активирован при следующих условиях: температура наружного воздуха ниже 30°C в режиме охлаждения, и выше 3°C - в режиме обогрева.)

\*4. Если контур состоит из нескольких наружных агрегатов, то вход должен быть задействован на каждом приборе.

\*5. Детальное описание см. в разделе „Входные/выходные разъемы наружного блока“.

### 1) SW4-4: OFF (компрессор вкл/выкл, тихий режим (ночной режим))

| CN3D 1-3P  | Двухступенчатое ограничение производительности *1 |
|------------|---|
| разомкнуто | 100% (нет ограничения)                            |
| замкнуто   | 0%  |

| CN3D 1-2P  | Тихий режим (ночной режим) *2 |
|------------|-------------------------------|
| разомкнуто | Выкл                          |
| замкнуто   | Вкл                           |

\*1 Если переключатель SW4-4 установлен ON на одном агрегате общего гидравлического контура (4, 8 или 12 уровней ограничения) эта функция не может быть использована.

\*2 Эта функция и 4 или 8 уровней ограничения производительности могут быть использованы вместе. Включите ночной режим на блоке, на котором SW4-4=OFF.

### 2) На одном из наружных блоков общего гидравлического контура включен переключатель SW4-4 (ON) (4 уровня ограничения производительности) (\*3)

| CN3D 1-2P  |                        |          |
|------------|------------------------|----------|
| CN3D 1-3P  | разомкнуто             | замкнуто |
| разомкнуто | 100% (нет ограничения) | 75%      |
| замкнуто   | 0%                     | 50%      |

При управлении производительностью производите переключения в следующем порядке. Например, переключение со 100% на 50%:



Если переключение произведено неправильно, как в данном примере, то наружный блок отключится.

Указанное процентное соотношение приблизительно соответствует производительности компрессора и не обязательно соответствует холодопроизводительности.

При выборе режима ограничения производительности, ночной режим не может быть использован.

### 3) На двух наружных блоках общего гидравлического контура включен переключатель SW4-4 (ON) (8 уровней ограничения производительности) (\*3, \*4)

| 8 уровней ограничения производительности |            | No.2 CN3D  |                  |          |     |          |  |
|--|------------|------------|------------------|----------|-----|----------|--|
| №1 CN3D                                  | 1-2P       | разомкнуто |                  | замкнуто |     | замкнуто |  |
|  | 1-3P       | разомкнуто | 100% (No DEMAND) | 50%      | 88% | 75%      |  |
|  | разомкнуто | замкнуто   | 50%              | 0%       | 38% | 25%      |  |
|  | 1-2P       | разомкнуто | 88%              | 38%      | 75% | 63%      |  |
|  | 1-3P       | замкнуто   | 75%              | 25%      | 63% | 50%      |  |

### 4) На всех наружных блоках общего гидравлического контура включен переключатель SW4-4 (ON) (8 уровней ограничения производительности) (\*4)

| 12 уровней ограничения производительности | №2 CN3D | 1-2P       | разомкнуто |     |     |          |     |     |
|---|---------|------------|------------|-----|-----|----------|-----|-----|
|   |         | 1-3P       | разомкнуто |     |     | замкнуто |     |     |
| №1 CN3D                                   | 1-2P    | разомкнуто | 100%       | 67% | 92% | 84%      | 67% | 34% |
|   |         | замкнуто   | 67%        | 34% | 59% | 50%      | 34% | 0%  |
|   |         | разомкнуто | 92%        | 59% | 84% | 75%      | 59% | 25% |
|   | 1-3P    | замкнуто   | 84%        | 50% | 75% | 67%      | 50% | 17% |

| 12 уровней ограничения производительности | №2 CN3D | 1-2P       | замкнуто   |     |     |          |     |     |
|---|---------|------------|------------|-----|-----|----------|-----|-----|
|   |         | 1-3P       | разомкнуто |     |     | замкнуто |     |     |
| №1 CN3D                                   | 1-2P    | разомкнуто | 92%        | 59% | 84% | 75%      | 84% | 50% |
|   |         | замкнуто   | 59%        | 25% | 50% | 42%      | 50% | 17% |
|   |         | разомкнуто | 84%        | 50% | 75% | 67%      | 75% | 42% |
|   | 1-3P    | замкнуто   | 75%        | 42% | 67% | 59%      | 67% | 34% |

\*3. Задействуйте разъемы CN3D на тех наружных блоках, на которых переключатель SW4-4 установлен в положение ON.

\*4. Разъемы CN3D №1, 2, 3 могут быть задействованы произвольно на блоках, на которых переключатель SW4-4 установлен в положение ON.

## 17. Внешние цепи управления и контроля

Технические данные G4 (R410A)

Таблица 2. Входные/выходные разъемы внутренних блоков.

| Функция   | Описание   | Разъем               | Сигнал                       |
|---|--|----------------------|------------------------------|
| Управление пультом/контактом *1<br>Вкл/Выкл *2*3                                  | Группа внутренних блоков может быть включена/выключена внешним сухим контактом, соединенным с главным блоком в группе.<br>Можно использовать для подключения таймера, концевого выключателя и т.п. для принудительного выключения. | CN32                 | вход<br>(статический сигнал) |
| Вкл/Выкл *2*3   | Группа внутренних блоков может быть включена/выключена внешним сухим контактом (импульсом), соединенным с главным блоком в группе.   | CN51                 | вход<br>(импульсный сигнал)  |
| Ограничение   | Группа внутренних блоков может быть включена/выключена внешним сухим контактом (импульсом), соединенным с любым блоком в группе.   | CN52                 |                              |
| Состояние: „вкл/выкл”<br>Состояние: „обогрев”<br>Состояние: „охлаждение/осушение” | Выходной сигнал о состоянии группы внутренних блоков снимается с главного блока в группе. Можно организовать контроль состояния или взаимосвязанную работу с другими системами.  | CN51<br>CN52<br>CN52 | выход                        |
| Состояние: „исправен/авария”<br>Состояние: „термостат выкл”                       | Выходной сигнал о состоянии внутреннего блока снимается с любого блока в группе. Можно организовать контроль состояния или взаимосвязанную работу с другими системами.   | CN51<br>CN52         | выход                        |

\*1. Если выбрано управление контактом, то индивидуальный пульт управления блокируется, и на нем индицируется надпись „CENTRALLY CONTROLLED”.

\*2. Для этой функции необходим МА или МЕ пульт управления.

\*3. Если выбрано управление контактом, то режим автоадресации не может быть произведен для запуска системы.

\*4. Если в системе применяются контроллеры GB-50A/AG-150A и ПЛК для управления внутренними блоками через входные/выходные цепи, то переключатели SW1-9 и SW1-10 следует установить в положение ON.

В этом случае функции, указанные в таблице 2, для входных/выходных разъемов будут недоступны. См. описание ПЛК с прошивкой для взаимодействия с внешними системами.

Таблица 3. Включение/выключение внутреннего блока (группы) подачей питания (с использованием переключателей SW1-9, SW1-10 на внутреннем блоке).

| Функция                       | Описание   | Dip-переключатели *1* |      |
|-------------------------------|--|-----------------------|------|
|                               |  | 1-9                   | 1-10 |
| Автоматическое включение всех | Все внутренние блоки (даже те, которые были выключены до пропадания электропитания) включаются в прежнем режиме через 5 минут после восстановления электропитания. | OFF                   | ON   |
| Авторестарт                   | Через 5 минут после восстановления электропитания включаются только те внутренние блоки, которые были включены перед пропадание электропитания.                    | ON                    | OFF  |
| Все выключены                 | После восстановления электропитания все внутренние блоки останутся выключенными.   | OFF                   | OFF  |

\*1. Dip-переключатели должны быть установлены на каждом внутреннем блоке, входящем в группу.

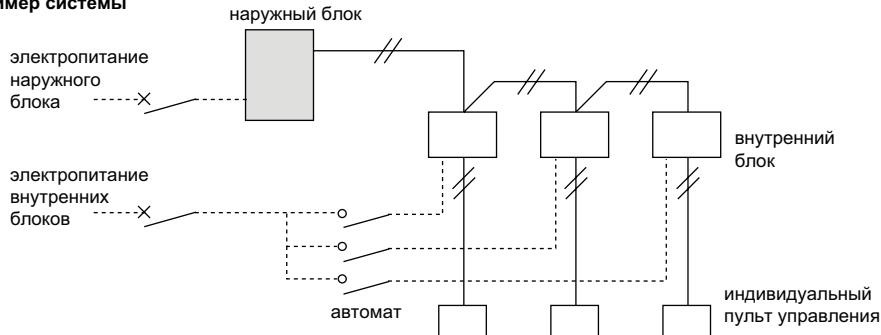
\*2. При организации управления выключением/включением питания не следует отключать электропитание наружного блока. Это вызовет отключение нагревателя картера компрессора, и может привести к выходу компрессора из строя.

\*3. Не следует отключать питание дренажных насосов и увлажнителей.

\*4. Если в системе применяются контроллеры GB-50A/AG-150A и ПЛК для управления внутренними блоками через входные/выходные цепи, то переключатели SW1-9 и SW1-10 следует установить в положение ON.

В этом случае функции, указанные в таблице 2, для входных/выходных разъемов будут недоступны. См. описание ПЛК с прошивкой для взаимодействия с внешними системами.

### ■ Пример системы



Не следует отключать электропитание наружного блока. Это вызовет отключение нагревателя картера компрессора, и может привести к выходу компрессора из строя.

Таблица 4. Использование входного разъема CN32.

| Состояние            | Индикация на дисплее пульта  | CN32-SW-1<br>переключение<br>„пульт/контакт” | CN32-SW-2<br>„вкл/выкл”<br>контактом |
|----------------------|--|--|--------------------------------------|
| Пульт                | Управление с пульта разрешено                                      | OFF  | OFF                                  |
| Выключение контактом | Надпись "CENTRALLY CONTROLLED" мигает на пульте, пульт блокирован. | ON   | OFF                                  |
| Включение контактом  | Надпись "CENTRALLY CONTROLLED" мигает на пульте, пульт блокирован. | ON   | ON                                   |

\* Подробнее о контактах разъема CN32 см. на следующей странице.

Таблица 5. Комбинации различных методов управления

|   | Описание                       | Управление „пультом/контактом” | Импульсный „вкл/выкл” питанием | „Вкл/выкл” питанием | Авторестарт |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------|
| 1 | Управление „пультом/контактом” | CN32                           | -                              | □*1                 | □*1         |
| 2 | Вкл/выкл импульсным сигналом   | CN51                           | -                              | ○                   | ○           |
| 3 | HA ON/OFF(JEMA)                | CN51                           | -                              | ○                   | ○           |
| 4 | Вкл/выкл питанием              | -                              | -                              | -                   | □           |
| 5 | Авторестарт                    | -                              | -                              | -                   | -           |

\*1. Вкл/выкл импульсным сигналом, питанием внутренних блоков и режим „авторестарт” могут быть задействованы только при разрешенном управлении с пульта (CN32). Поэтому не рекомендуется комбинировать блокировку индивидуального пульта с другими методами управления.

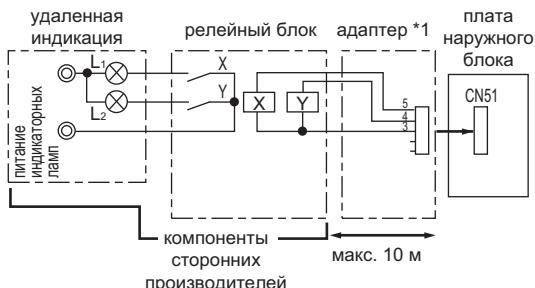
## Входные/выходные разъемы наружного блока

**⚠ Внимание!**

- 1) Провода должны быть заключены в пластиковый рукав для дополнительной изоляции.  
 2) Реле и выключатели должны соответствовать стандартам IEC (или аналогичным).  
 3) Электроизоляция между органами управления и элементами схемы должна выдерживать напряжение 2750 В.

**1. Выход**

## • Состояние (разъем CN51)



L1: индикаторная лампа (авария)  
 L2: индикаторная лампа (компрессор включен)  
 X, Y - реле (катушка: 12 В пост. тока, 0.9 Вт)

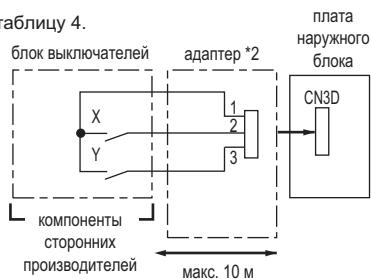
\*1. Опция: PAC-SC37SA (или аналог стороннего производителя)

**2-1. Входы**

## серии Y, Y Zubadan, R2

## (1) Ограничение производительности и ночной режим (CN3D)

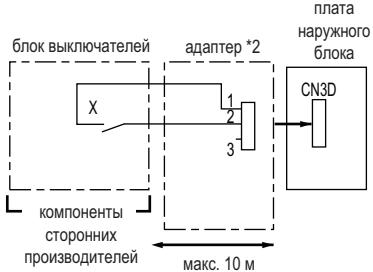
См. таблицу 4.



X: ночной режим или ограничение производительности  
 Y: ограничение производительности  
 X, Y - выключатели:  
 номинальное напряжение контакта  $\geq 15$  В пост. тока;  
 номинальный ток контакта  $\geq 0.1$  А;  
 минимальная нагрузка  $\leq 1$  мА пост. тока.

\*2. Опция: PAC-SC36NA (или аналог стороннего производителя)

## (2) Ночной режим (CN3D + DipSW4-4 OFF)



X: ограничение производительности  
 X - выключатель:  
 номинальное напряжение контакта  $\geq 15$  В пост. тока;  
 номинальный ток контакта  $\geq 0.1$  А;  
 минимальная нагрузка  $\leq 1$  мА пост. тока.

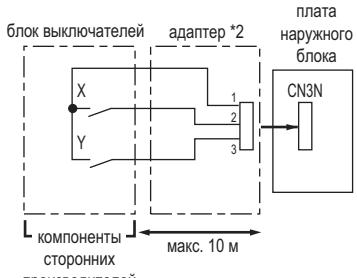
\*2. Опция: PAC-SC36NA (или аналог стороннего производителя)

Ночной режим: уровень шума снижается за счет ограничения частоты вращения вентилятора и компрессора.

## Примечание.

Уровень шума не может быть ниже, если вентилятор и компрессор вращаются не на максимальных оборотах.

## (3) Автоматическая смена режима (разъем CN3N)

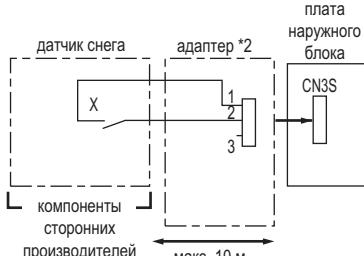


X: охлаждение/обогрев  
 Y: активация контакта X  
 X, Y - выключатели:  
 номинальное напряжение контакта  $\geq 15$  В пост. тока;  
 номинальный ток контакта  $\geq 0.1$  А;  
 минимальная нагрузка  $\leq 1$  мА пост. тока.

\*2. Опция: PAC-SC36NA (или аналог стороннего производителя)

|   |     | X                |         |
|---|-----|------------------|---------|
|   |     | OFF              | ON      |
| Y | OFF | нормальный режим |         |
|   | ON  | охлаждение       | Обогрев |

## (4) Датчик снега (разъем CN3S)



X: датчик снега  
 X - контактная группа датчика:  
 номинальное напряжение контакта  $\geq 15$  В пост. тока;  
 номинальный ток контакта  $\geq 0.1$  А;  
 минимальная нагрузка  $\leq 1$  мА пост. тока.

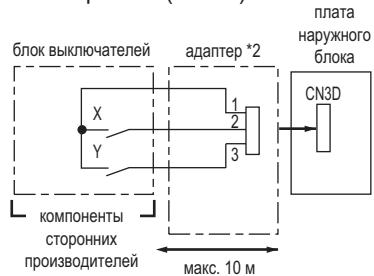
\*2. Опция: PAC-SC36NA (или аналог стороннего производителя).

Если контакт датчика снега замкнут, то вентилятор наружного блока продолжает работать при выключенном компрессоре и режиме „термотат выкл” (вентилятор работает постоянно).

## Входные/выходные разъемы наружного блока

## 2-3. Входы PUMY-P-YHMA,VHMA

(1) Ограничение производительности и ночной режим (CN3D)



X, Y - выключатели:  
номинальное напряжение контакта  $\geq 15$  В пост. тока;  
номинальный ток контакта  $\geq 0.1$  А;  
минимальная нагрузка  $\leq 1$  мА пост. тока.

\*2. Опция: PAC-SC36NA (или аналог стороннего производителя)

DipSW8-1 ON (только ограничение)

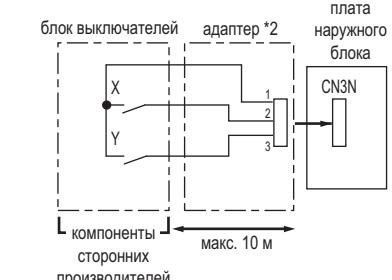
|   |     | X    |     |
|---|-----|------|-----|
|   |     | OFF  | ON  |
| Y | OFF | 100% | 75% |
|   | ON  | 0%   | 50% |

\* Приблизительные значения.

DipSW8-1 OFF (компрессор вкл/выкл и ночной режим)

| Y          | Компрессор вкл/выкл | X          | Ночной режим |
|------------|---------------------|------------|--------------|
| разомкнуто | ON                  | разомкнуто | OFF          |
| замкнуто   | OFF                 | замкнуто   | ON           |

(3) Автоматическая смена режима (разъем CN3N)



X: охлаждение/обогрев

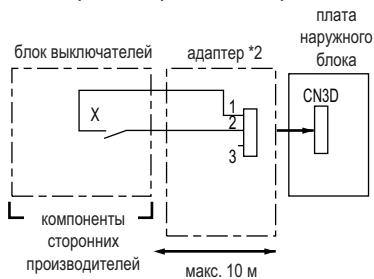
Y: активация контакта X

X, Y - выключатели:

номинальное напряжение контакта  $\geq 15$  В пост. тока;  
номинальный ток контакта  $\geq 0.1$  А;  
минимальная нагрузка  $\leq 1$  мА пост. тока.

\*2. Опция: PAC-SC36NA (или аналог стороннего производителя)

(2) Ночной режим (CN3D + DipSW8-1 OFF)



X: ограничение производительности

X - выключатель:

номинальное напряжение контакта  $\geq 15$  В пост. тока;

номинальный ток контакта  $\geq 0.1$  А;

минимальная нагрузка  $\leq 1$  мА пост. тока.

\*2. Опция: PAC-SC36NA (или аналог стороннего производителя)

Ночной режим: уровень шума снижается за счет ограничения частоты вращения вентилятора и компрессора.

Примечание.

Уровень шума не может быть снижен, если вентилятор и компрессор вращаются не на максимальных оборотах.

|   |     | X                |         |
|---|-----|------------------|---------|
|   |     | OFF              | ON      |
| Y | OFF | нормальный режим |         |
|   | ON  | охлаждение       | Обогрев |

## 2. Входные/выходные разъемы блоков с водяным теплообменником (серии WY и WR2)

Компоненты VRF-системы City Multi (внутренние и компрессорно-теплообменные блоки) оснащены разъемами для подключения внешних цепей управления (вход и выход). Для соединения потребуются ответные части разъемов (адаптеры), промежуточные реле и другие элементы, приобретаемые отдельно. Через данные разъемы могут быть организованы только простейшие функции (см. примеры приведенные ниже), для более сложных задач следует использовать центральные пульты управления и контроллеры (MELANS).

Таблица 1. Функции, реализуемые через разъемы компрессорно-теплообменного блока.

| Функция                              | Описание   |      | Разъем | Сигнал                     | Опция   |
|--------------------------------------|--|------|--------|----------------------------|---|
|                                      | PQHY   | PQRY |        |                            |   |
| Ограничение производительности       | Отключение охлаждения/обогрева по внешнему статическому сигналу.<br>* Может использоваться для ограничения производительности выбранного гидравлического контура.                          |      | CN3D   | CN3D                       | Вход (статический сигнал)<br>Адаптер PAC-SC36NA |
| Тихий режим (ночной режим)           | Уменьшение уровня шума компрессорно-теплообменного блока по внешнему статическому сигналу.<br>* Может использоваться для уменьшения уровня шума данного компрессорно-теплообменного блока. |      |        |                            |   |
| Взаимосвязь с циркуляционным насосом | При размыкании внешнего сухого контакта (например, от датчика протока теплоносителя) компрессорно-теплообменный блок отключается.  | TB8  | TB8    |                            |   |
| Автосмена режима                     | С помощью внешнего сигнала может быть установлен режим работы компрессорно-теплообменного блока: охлаждение или обогрев.   | CN3N | -      |                            | Адаптер PAC-SC37SA                              |
| Состояние компрессора                | Сигналы состояния (выходы):<br>могут быть использованы для индикации состояния и для организации взаимодействия с внешними устройствами.   | CN51 | CN51   | Выход (статический сигнал) |   |
| Авария                               |  |      |        |                            |   |
| Выходной сигнал: „вкл/выкл”          |  | TB8  | TB8    |                            |   |

\*1. Детальное описание см. ниже в пунктах 1) ~ 4).

\*2. Для реализации ночного режима переключатель SW4-4 должен быть выключен (OFF). Если переключатель SW4-4 установлен в положение ON, то внешними контактами задаются 4 уровня ограничения производительности.

Если переключатель SW4-4 установлен в положение ON на 2 компрессорно-теплообменных блоках общего гидравлического контура, то внешними контактами задаются 8 уровней ограничения производительности. Если переключатель SW4-4 установлен в положение ON на 3 компрессорно-теплообменных блоках общего гидравлического контура, то - 12 уровней.

\*3. Детальное описание см. в разделе „Входные/выходные разъемы наружного блока”.

## 1) SW4-4: OFF (компрессор вкл/выкл, тихий режим (ночной режим))

| CN3D 1-3P  | Двухступенчатое ограничение производительности *1 | CN3D 1-2P  | Тихий режим (ночной режим) *2 |
|------------|---|------------|-------------------------------|
| разомкнуто | 100% (нет ограничения)                            | разомкнуто | Выкл                          |
| замкнуто   | 0%  | замкнуто   | Вкл                           |

\*1 Если переключатель SW4-4 установлен ON на одном агрегате общего гидравлического контура (4, 8 или 12 уровней ограничения) эта функция не может быть использована.

\*2 Эта функция и 4 или 8 уровней ограничения производительности могут быть использованы вместе. Включите ночной режим на блоке, на котором SW4-4=OFF.

2) На одном из компрессорно-теплообменных блоков общего гидравлического контура включен переключатель SW4-4 (ON)  
(4 уровня ограничения производительности) (\*3)

| CN3D 1-2P  |                        |          |
|------------|------------------------|----------|
| CN3D 1-3P  | разомкнуто             | замкнуто |
| разомкнуто | 100% (нет ограничения) | 75%      |
| замкнуто   | 0%                     | 50%      |

При управлении производительностью производите переключения в следующем порядке. Например, переключение со 100% на 50%:



Если переключение произведено неправильно, как в данном примере, то наружный блок отключится.

Указанное процентное соотношение приблизительно соответствует производительности компрессора и не обязательно соответствует холодопроизводительности.

При выборе режима ограничения производительности, ночной режим не может быть использован.

3) На двух компрессорно-теплообменных блоках общего гидравлического контура включен переключатель SW4-4 (ON)  
(8 уровней ограничения производительности) (\*3, \*4)

| 8 уровней ограничения производительности |      | No.2 CN3D  |            |                  |     |            |     |
|--|------|------------|------------|------------------|-----|------------|-----|
|  |      | 1-2P       |            | разомкнуто       |     | замкнуто   |     |
| №1 CN3D                                  | 1-2P | 1-3P       |            | разомкнуто       |     | разомкнуто |     |
|  |      | разомкнуто |            | 100% (No DEMAND) | 50% | 88%        | 75% |
|  |      | замкнуто   |            | 50%              | 0%  | 38%        | 25% |
|  |      | замкнуто   | разомкнуто | 88%              | 38% | 75%        | 63% |
|  |      |            | замкнуто   | 75%              | 25% | 63%        | 50% |

## 17. Внешние цепи управления и контроля

Технические данные G4 (R410A)

Таблица 2. Входные/выходные разъемы внутренних блоков.

| Функция  | Описание  | Разъем               | Сигнал                    |
|--|---|----------------------|---------------------------|
| Управление пультом/контактом *1<br>Вкл/Выкл *2*3   | Группа внутренних блоков может быть включена/выключена внешним сухим контактом, соединенным с главным блоком в группе. Можно использовать для подключения таймера, концевого выключателя и т.п. для принудительного выключения. | CN32                 | вход (статический сигнал) |
| Вкл/Выкл *2*3  | Группа внутренних блоков может быть включена/выключена внешним сухим контактом (импульсом), соединенным с главным блоком в группе.  | CN51                 | вход (импульсный сигнал)  |
| Ограничение  | Группа внутренних блоков может быть включена/выключена внешним сухим контактом (импульсом), соединенным с любым блоком в группе.  | CN52                 |                           |
| Состояние: „вкл/выкл”<br>Состояние: „обогрев”<br>Состояние: „охлаждение/осушение”<br>Состояние: „исправен/авария”<br>Состояние: „термостат выкл” | Выходной сигнал о состоянии группы внутренних блоков снимается с главного блока в группе. Можно организовать контроль состояния или взаимосвязанную работу с другими системами.   | CN51<br>CN52<br>CN52 | выход                     |
|  | Выходной сигнал о состоянии внутреннего блока снимается с любого блока в группе. Можно организовать контроль состояния или взаимосвязанную работу с другими системами.  | CN51<br>CN52         | выход                     |

\*1. Если выбрано управление контактом, то индивидуальный пульт управления блокируется, и на нем индицируется надпись „CENTRALLY CONTROLLED”.

\*2. Для этой функции необходим МА или МЕ пульт управления.

\*3. Если выбрано управление контактом, то режим автоадресации не может быть произведен для запуска системы.

\*4. Если в системе применяются контроллеры GB-50A/AG-150A и ПЛК для управления внутренними блоками через входные/выходные цепи, то переключатели SW1-9 и SW1-10 следует установить в положение ON.

В этом случае функции, указанные в таблице 2, для входных/выходных разъемов будут недоступны. См. описание ПЛК с прошивкой для взаимодействия с внешними системами.

Таблица 3. Включение/выключение внутреннего блока (группы) подачей питания (с использованием переключателей SW1-9, SW1-10 на внутреннем блоке).

| Функция                       | Описание   | Dip-переключатели *1*4 |      |
|-------------------------------|--|------------------------|------|
|                               |  | 1-9                    | 1-10 |
| Автоматическое включение всех | Все внутренние блоки (даже те, которые были выключены до пропадания электропитания) включаются в прежнем режиме через 5 минут после восстановления электропитания. | OFF                    | ON   |
| Авторестарт                   | Через 5 минут после восстановления электропитания включаются только те внутренние блоки, которые были включены перед пропадание электропитания.                    | ON                     | OFF  |
| Все выключены                 | После восстановления электропитания все внутренние блоки останутся выключенными.   | OFF                    | OFF  |

\*1. Dip-переключатели должны быть установлены на каждом внутреннем блоке, входящем в группу.

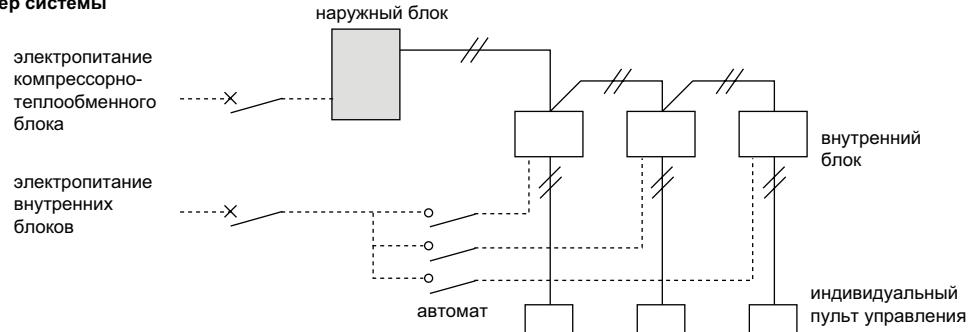
\*2. При организации управления выключением/включением питания не следует отключать электропитание компрессорно-теплообменного блока. Это вызовет отключение нагревателя картера компрессора, и может привести к выходу компрессора из строя.

\*3. Не следует отключать питание дренажных насосов и увлажнителей.

\*4. Если в системе применяются контроллеры GB-50A/AG-150A и ПЛК для управления внутренними блоками через входные/выходные цепи, то переключатели SW1-9 и SW1-10 следует установить в положение ON.

В этом случае функции, указанные в таблице 2, для входных/выходных разъемов будут недоступны. См. описание ПЛК с прошивкой для взаимодействия с внешними системами.

### ■ Пример системы



Не следует отключать электропитание компрессорно-теплообменного блока. Это вызовет отключение нагревателя картера компрессора, и может привести к выходу компрессора из строя.

Таблица 4. Использование входного разъема CN32.

| Состояние            | Индикация на дисплее пульта  | CN32-SW-1<br>переключение „пульт/контакт” | CN32-SW-2<br>„вкл/выкл”<br>контактом |
|----------------------|--|---|--------------------------------------|
| Пульт                | Управление с пульта разрешено                                      | OFF                                       | OFF                                  |
| Выключение контактом | Надпись "CENTRALLY CONTROLLED" мигает на пульте, пульт блокирован. | ON  | OFF                                  |
| Включение контактом  | Надпись "CENTRALLY CONTROLLED" мигает на пульте, пульт блокирован. | ON  | ON                                   |

\* Подробнее о контактах разъема CN32 см. на следующей странице.

Таблица 5. Комбинации различных методов управления

|   | Описание                       | Управление „пультом/контактом” | Импульсный „вкл/выкл” | „Вкл/выкл” питанием | Авторестарт |
|---|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------|
| 1 | Управление „пультом/контактом” | CN32                           | -                     | X*1                 | X*1         |
| 2 | Вкл/выкл импульсным сигналом   | CN51                           | -                     | O                   | O           |
| 3 | HA ON/OFF(JEMA)                | CN51                           | -                     | O                   | O           |
| 4 | Вкл/выкл питанием              | -                              | -                     | -                   | X           |
| 5 | Авторестарт                    | -                              | -                     | -                   | -           |

\*1. Вкл/выкл импульсным сигналом, питанием внутренних блоков и режим „авторестарт” могут быть задействованы только при разрешенном управлении с пульта (CN32). Поэтому не рекомендуется комбинировать блокировку индивидуального пульта с другими методами управления.

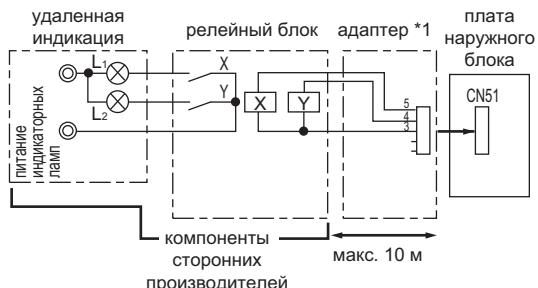
## Входные/выходные разъемы компрессорно-теплообменного блока

**⚠ Внимание!**

- 1) Провода должны быть заключены в пластиковый рукав для дополнительной изоляции.
- 2) Реле и выключатели должны соответствовать стандартам IEC (или аналогичным).
- 3) Электроизоляция между органами управления и элементами схемы должна выдерживать напряжение 2750 В.

**1. Выход**

- Состояние (разъем CN51)



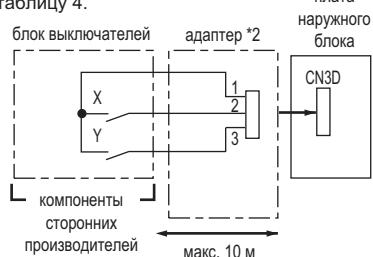
L1: индикаторная лампа (авария)  
L2: индикаторная лампа (компрессор включен)  
X, Y - реле (катушка: 12 В пост. тока, 0.9 Вт)

\*1. Опция: PAC-SC37SA (или аналог стороннего производителя)

**2-1. Входы**

- (1) Ограничение производительности и ночной режим (CN3D)

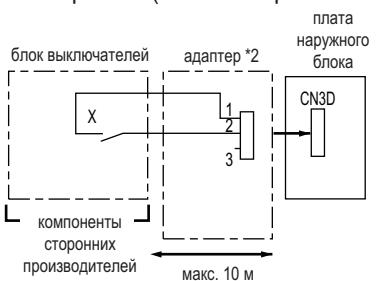
См. таблицу 4.



X: ночной режим или ограничение производительности  
Y: ограничение производительности  
X, Y - выключатели:  
номинальное напряжение контакта  $\geq 15$  В пост. тока;  
номинальный ток контакта  $\geq 0.1$  А;  
минимальная нагрузка  $\leq 1$  мА пост. тока.

\*2. Опция: PAC-SC36NA (или аналог стороннего производителя)

- (2) Ночной режим (CN3D + DipSW4-4 OFF)



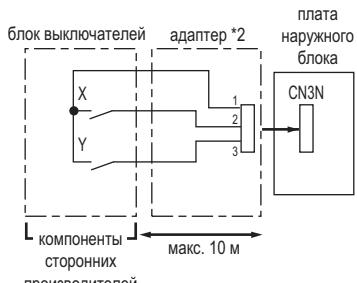
X: ограничение производительности  
X - выключатель:  
номинальное напряжение контакта  $\geq 15$  В пост. тока;  
номинальный ток контакта  $\geq 0.1$  А;  
минимальная нагрузка  $\leq 1$  мА пост. тока.

\*2. Опция: PAC-SC36NA (или аналог стороннего производителя)

Ночной режим: уровень шума снижается за счет ограничения частоты вращения вентилятора и компрессора.

Примечание.  
Уровень шума не может быть снижен, если вентилятор и компрессор врачаются не на максимальных оборотах.

- (3) Автоматическая смена режима (разъем CN3N)

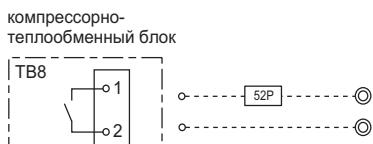


X: охлаждение/обогрев  
Y: активация контакта X  
X, Y - выключатели:  
номинальное напряжение контакта  $\geq 15$  В пост. тока;  
номинальный ток контакта  $\geq 0.1$  А;  
минимальная нагрузка  $\leq 1$  мА пост. тока.

\*2. Опция: PAC-SC36NA (или аналог стороннего производителя)

|   |     | X                |         |
|---|-----|------------------|---------|
|   |     | OFF              | ON      |
| Y | OFF | нормальный режим |         |
|   | ON  | охлаждение       | Обогрев |

- (4) Выходной сигнал: „вкл/выкл” (колодка TB8)



X : реле (контакт 200 В перемен. тока, 1 А)  
52P : пускатель насоса

- (5) Взаимосвязь с циркуляционным насосом (колодка TB8)



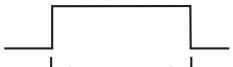
При подключении датчика протока удалите перемычку между клеммами 3 и 4 колодки TB8.  
63PW : датчик протока (минимальная нагрузка контакта 5 мА)

## 3) Входные/выходные разъемы внутренних блоков типа „-E”

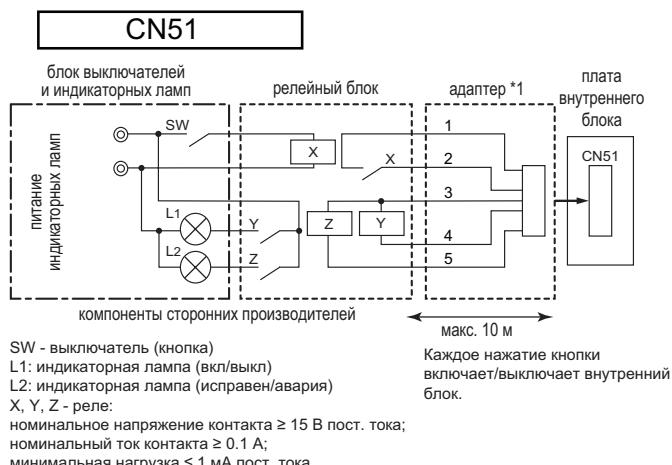
**Внимание!**

- 1) Провода должны быть заключены в пластиковый рукав для дополнительной изоляции.  
 2) Реле и выключатели должны соответствовать стандартам IEC (или аналогичным).  
 3) Электроизоляци между органами управления и элементами схемы должна выдерживать напряжение 2750 В.

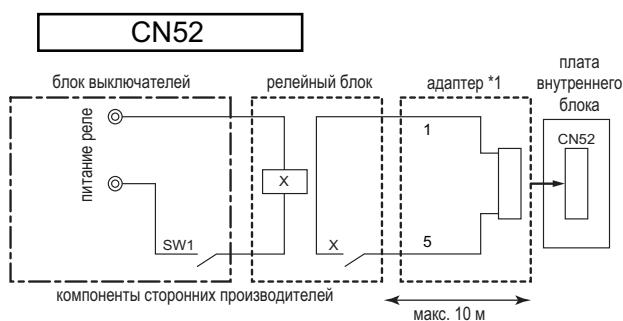
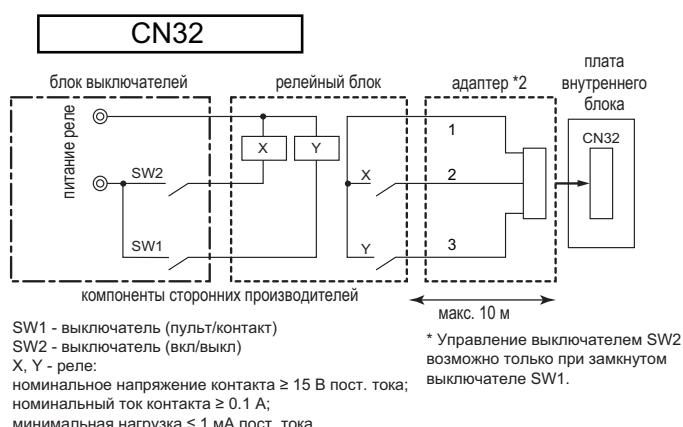
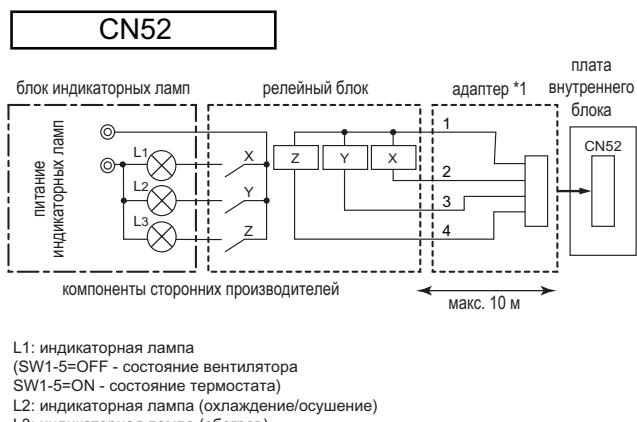
## • Требования к длительности импульса: вкл/выкл

| Наименование   | Описание  |
|----------------|---|
| Входной сигнал | Импульс (сухой контакт)   |
| Длительность   | <br>200 мс и более |

## ● Вход



## ● Выход



X - реле (катушка: 12 В пост. тока, 0.9 Вт)

| SW1 | Внутренний блок                      |
|-----|--------------------------------------|
| ON  | Принудительное выключение термостата |
| OFF | Нормальная работа                    |

\*1. Опция: PAC-SA88HA (или аналог стороннего производителя)

\*2. Опция: PAC-SE55RA (или аналог стороннего производителя)

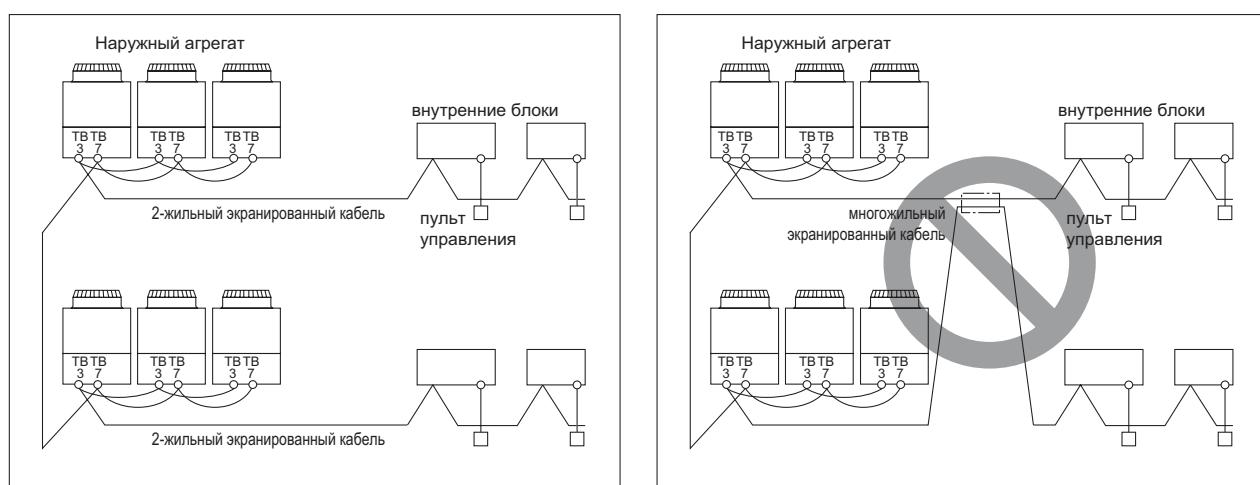


## Содержание раздела

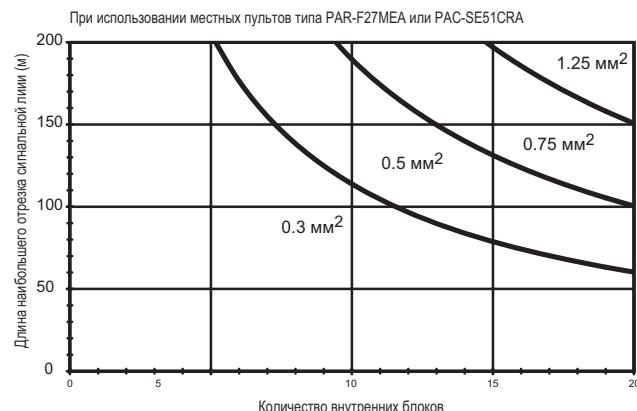
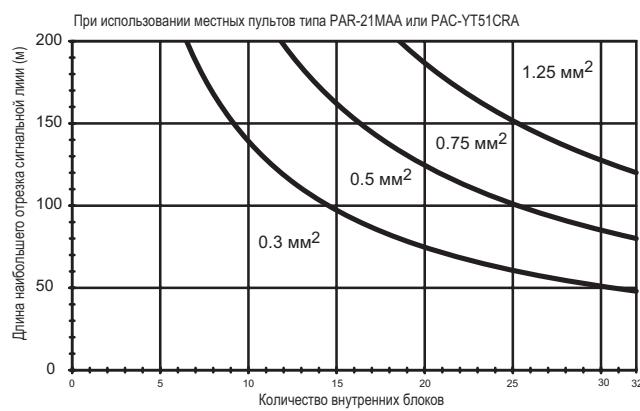
|   |     |
|---|-----|
| Проектирование систем City Multi G4                 | 571 |
| 1. Электрические соединения                         | 572 |
| 2. Линия связи M-NET                                | 589 |
| 3. Система фреонопроводов                           | 619 |
| 4. Установка наружного блока                        | 632 |
| 5. Предосторожности, связанные с утечкой хладагента | 641 |

## 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.
- 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.



TB3: сигнальная линия внутренних блоков, TB7: сигнальная линия центральных пультов



## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

## 2-1. Электрические характеристики внутренних блоков

Обозначения: MCA: максимальный ток ( $=1.25 \times \text{FLA}$ );  
 FLA: ток при полной нагрузке  
 IFM: электродвигатель вентилятора;  
 мощность (кВт): номинальная мощность электродвигателя вентилятора

| PMFY-P-VBM-E  | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|---------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|               | напряжение/частота | диапазон $\pm 10\%$         | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PMFY-P20VBM-E | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>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-VCM-E  | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|---------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|               | напряжение/частота | диапазон $\pm 10\%$         | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PLFY-P20VCM-E | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>мин.: 198 В | 0.29   | 0.011          | 0.23   |
| PLFY-P25VCM-E |                    |                             | 0.29   | 0.015          | 0.23   |
| PLFY-P32VCM-E |                    |                             | 0.35   | 0.020          | 0.28   |
| PLFY-P40VCM-E |                    |                             | 0.35   | 0.020          | 0.28   |

| PLFY-P-VBM-E   | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|----------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                | напряжение/частота | диапазон $\pm 10\%$         | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PLFY-P32VBM-E  | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>мин.: 198 В | 0.28   | 0.050          | 0.22   |
| PLFY-P40VBM-E  |                    |                             | 0.36   | 0.050          | 0.29   |
| PLFY-P50VBM-E  |                    |                             | 0.36   | 0.050          | 0.29   |
| PLFY-P63VBM-E  |                    |                             | 0.45   | 0.050          | 0.36   |
| PLFY-P80VBM-E  |                    |                             | 0.64   | 0.050          | 0.51   |
| PLFY-P100VBM-E |                    |                             | 1.25   | 0.120          | 1.00   |
| PLFY-P125VBM-E |                    |                             | 1.34   | 0.120          | 1.07   |

| PLFY-P-VLMD-E   | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|-----------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                 | напряжение/частота | диапазон $\pm 10\%$         | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PLFY-P20VLMD-E  | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>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   |

| PEFY-P-VMR-E-L/R  | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|-------------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                   | напряжение/частота | диапазон $\pm 10\%$         | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PEFY-P20VMR-E-L/R | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>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     |                             |        | IFM            |        |
|----------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                | напряжение/частота | диапазон $\pm 10\%$         | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PEFY-P15VMS1-E | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>мин.: 198 В | 0.63   | 0.096          | 0.42   |
| PEFY-P20VMS1-E |                    |                             | 0.70   | 0.096          | 0.47   |
| PEFY-P25VMS1-E |                    |                             | 0.75   | 0.096          | 0.50   |
| PEFY-P32VMS1-E |                    |                             | 0.75   | 0.096          | 0.50   |
| 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-VMH-E   | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|----------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                | напряжение/частота | диапазон $\pm 10\%$         | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PEFY-P40VMH-E  | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>мин.: 198 В | 1.21   | 0.08           | 0.97   |
| PEFY-P50VMH-E  |                    |                             | 1.21   | 0.08           | 0.97   |
| PEFY-P63VMH-E  |                    |                             | 1.49   | 0.12           | 1.19   |
| PEFY-P71VMH-E  |                    |                             | 1.58   | 0.14           | 1.26   |
| PEFY-P80VMH-E  |                    |                             | 1.85   | 0.18           | 1.48   |
| PEFY-P100VMH-E |                    |                             | 3.03   | 0.26           | 2.42   |
| PEFY-P125VMH-E |                    |                             | 3.03   | 0.26           | 2.42   |
| PEFY-P140VMH-E |                    |                             | 3.10   | 0.26           | 2.48   |
| PEFY-P200VMH-E | 380-415 В / 50 Гц  | макс.: 456 В<br>мин.: 342 В | 2.03   | 0.54           | 1.62   |
| PEFY-P250VMH-E |                    |                             | 2.50   | 0.87           | 2.00   |

# 1. Электрические соединения

Технические данные G4 (R410A)

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

### 2-1. Электрические характеристики внутренних блоков (продолжение)

Обозначения: MCA: максимальный ток (=1.25xFLA);  
 FLA: ток при полной нагрузке  
 IFM: электродвигатель вентилятора;  
 мощность (кВт): номинальная мощность электродвигателя вентилятора

| PEFY-P-VMA-E   | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|----------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                | напряжение/частота | диапазон ±10%               | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PEFY-P20VMA-E  | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>мин.: 198 В | 1.03   | 0.085          | 0.82   |
| PEFY-P25VMA-E  |                    |                             | 1.03   | 0.085          | 0.82   |
| PEFY-P32VMA-E  |                    |                             | 1.18   | 0.085          | 0.95   |
| PEFY-P40VMA-E  |                    |                             | 1.43   | 0.085          | 1.14   |
| PEFY-P50VMA-E  |                    |                             | 1.54   | 0.085          | 1.23   |
| PEFY-P63VMA-E  |                    |                             | 2.22   | 0.121          | 1.78   |
| PEFY-P71VMA-E  |                    |                             | 2.46   | 0.121          | 1.97   |
| PEFY-P80VMA-E  |                    |                             | 2.47   | 0.121          | 1.98   |
| PEFY-P100VMA-E |                    |                             | 3.30   | 0.244          | 2.64   |
| PEFY-P125VMA-E |                    |                             | 3.39   | 0.244          | 2.71   |
| PEFY-P140VMA-E |                    |                             | 3.29   | 0.244          | 2.63   |

| PEFY-P-VMA-E    | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|-----------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                 | напряжение/частота | диапазон ±10%               | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PEFY-P20VMAL-E  | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>мин.: 198 В | 0.92   | 0.085          | 0.74   |
| PEFY-P25VMAL-E  |                    |                             | 0.92   | 0.085          | 0.74   |
| PEFY-P32VMAL-E  |                    |                             | 1.07   | 0.085          | 0.86   |
| PEFY-P40VMAL-E  |                    |                             | 1.32   | 0.085          | 1.06   |
| PEFY-P50VMAL-E  |                    |                             | 1.40   | 0.085          | 1.12   |
| PEFY-P63VMAL-E  |                    |                             | 2.08   | 0.121          | 1.67   |
| PEFY-P71VMAL-E  |                    |                             | 2.32   | 0.121          | 1.86   |
| PEFY-P80VMAL-E  |                    |                             | 2.36   | 0.121          | 1.89   |
| PEFY-P100VMAL-E |                    |                             | 3.19   | 0.244          | 2.55   |
| PEFY-P125VMAL-E |                    |                             | 3.27   | 0.244          | 2.62   |
| PEFY-P140VMAL-E |                    |                             | 3.17   | 0.244          | 2.53   |

| PEFY-P-VMH-E-F   | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|------------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                  | напряжение/частота | диапазон ±10%               | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PEFY-P80VMH-E-F  | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>мин.: 187 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<br>мин.: 342 В | 0.73   | 0.20           | 0.58   |
| PEFY-P250VMH-E-F |                    |                             | 0.85   | 0.23           | 0.68   |

| PKFY-P-VBM-E  | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|---------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|               | напряжение/частота | диапазон ±10%               | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PKFY-P15VBM-E | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>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     |                             |        | IFM            |        |
|---------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|               | напряжение/частота | диапазон ±10%               | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PKFY-P32VHM-E | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>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-VKM-E   | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|----------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                | напряжение/частота | диапазон ±10%               | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PKFY-P63VKM-E  | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>мин.: 198 В | 0.36   | 0.056          | 0.29   |
| PKFY-P100VKM-E |                    |                             | 0.63   | 0.056          | 0.50   |

| PCFY-P-VKM-E   | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|----------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                | напряжение/частота | диапазон ±10%               | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PCFY-P40VKM-E  | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>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   |

| PFFY-P-VKM-E  | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|---------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|               | напряжение/частота | диапазон ±10%               | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PFFY-P20VKM-E | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>мин.: 198 В | 0.25   | 0.03 × 2       | 0.20   |
| PFFY-P25VKM-E |                    |                             | 0.25   | 0.03 × 2       | 0.20   |
| PFFY-P32VKM-E |                    |                             | 0.25   | 0.03 × 2       | 0.20   |
| PFFY-P40VKM-E |                    |                             | 0.30   | 0.03 × 2       | 0.24   |

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

## 2-1. Электрические характеристики внутренних блоков (продолжение)

Обозначения: MCA: максимальный ток ( $=1.25 \times \text{FLA}$ );  
 FLA: ток при полной нагрузке  
 IFM: электродвигатель вентилятора;  
 мощность (кВт): номинальная мощность электродвигателя вентилятора

| PFFY-P-VLEM-E  | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|----------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                | напряжение/частота | диапазон $\pm 10\%$         | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PFFY-P20VLEM-E | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>мин.: 187 В | 0.24   | 0.020          | 0.19   |
| PFFY-P25VLEM-E |                    |                             | 0.24   | 0.020          | 0.19   |
| PFFY-P32VLEM-E |                    |                             | 0.36   | 0.030          | 0.29   |
| PFFY-P40VLEM-E |                    |                             | 0.40   | 0.035          | 0.32   |
| PFFY-P50VLEM-E |                    |                             | 0.50   | 0.035          | 0.40   |
| PFFY-P63VLEM-E |                    |                             | 0.58   | 0.045          | 0.46   |

| PFFY-P-VLRM-E  | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|----------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                | напряжение/частота | диапазон $\pm 10\%$         | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PFFY-P20VLRM-E | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>мин.: 187 В | 0.24   | 0.020          | 0.19   |
| PFFY-P25VLRM-E |                    |                             | 0.24   | 0.020          | 0.19   |
| PFFY-P32VLRM-E |                    |                             | 0.36   | 0.030          | 0.29   |
| PFFY-P40VLRM-E |                    |                             | 0.40   | 0.035          | 0.32   |
| PFFY-P50VLRM-E |                    |                             | 0.50   | 0.035          | 0.40   |
| PFFY-P63VLRM-E |                    |                             | 0.58   | 0.045          | 0.46   |

| PFFY-P-VLRMM-E  | Электропитание     |                             |        | IFM            |        |
|-----------------|--------------------|-----------------------------|--------|----------------|--------|
|                 | напряжение/частота | диапазон $\pm 10\%$         | MCA(A) | мощность (кВт) | FLA(A) |
| PFFY-P20VLRMM-E | 220-240 В / 50 Гц  | макс.: 264 В<br>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     |        | RLA (A)           |        |
|------------------|-----------------------|-----------------------------|---------|----------------|--------|-------------------|--------|
|                  | напряжение/частота    | диапазон $\pm 10\%$         | MCA (A) | мощность (кВт) | SC (A) | Охлаждение        | Нагрев |
| PWFY-P100VM-E-BU | 220-230-240 В / 50 Гц | макс.: 264 В<br>мин.: 198 В | 15.71   | 1.0            | 1.25   | 11.63-11.12-10.66 |        |

| Теплообменный блок | Электропитание        |                             |         |                   | RLA (A) |  |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------|---------|-------------------|---------|--|
|                    | напряжение/частота    | диапазон $\pm 10\%$         | MCA (A) | Охлаждение        | Нагрев  |  |
| PWFY-P100VM-E-AU   | 220-230-240 В / 50 Гц | макс.: 264 В<br>мин.: 198 В | 0.085   | 0.068-0.065-0.063 |         |  |
| PWFY-P200VM-E-AU   |                       |                             |         |                   |         |  |

# 1. Электрические соединения

Технические данные G4 (R410A)

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

2-2. Электрические характеристики наружных блоков в режиме охлаждения

| PUHY-P-YHM            | Блоки, входящие в комплект | Электропитание |            |                         | Компрессор |                | Вентилятор | RLA (A) (60Гц) |                |
|-----------------------|----------------------------|----------------|------------|-------------------------|------------|----------------|------------|----------------|----------------|
|                       |                            | частота        | напряжение | диапазон                | MCA (A)    | мощность (кВт) |            | SC (A)         | мощность (кВт) |
| PUHY-P200YHM-A(-BS)   | -                          |                |            |                         | 16.01      | 5.4            |            | 0.64           | 9.6/9.1/8.8    |
| PUHY-P250YHM-A(-BS)   | -                          |                |            |                         | 18.59      | 6.7            |            | 0.64           | 13.0/12.3/11.9 |
| PUHY-P300YHM-A(-BS)   | -                          |                |            |                         | 22.31      | 8.2            |            | 0.64           | 15.6/14.8/14.2 |
| PUHY-P350YHM-A(-BS)   | -                          |                |            |                         | 30.03      | 10.3           |            | 0.92           | 21.0/19.9/19.2 |
| PUHY-P400YHM-A(-BS)   | -                          |                |            |                         | 33.04      | 10.5           |            | 0.92           | 23.1/22.0/21.2 |
| PUHY-P450YHM-A(-BS)   | -                          |                |            |                         | 34.04      | 6.7            |            | 0.92           | 13.0/12.3/11.9 |
| PUHY-P500YSHM-A(-BS)  | PUHY-P250YHM-A(-BS)        | 50 / 60        | 380        | макс:456 В<br>мин:342 В | 34.04      | 5.4            |            | 0.92           | 15.6/14.8/14.2 |
| PUHY-P550YSHM-A(-BS)  | PUHY-P250YHM-A(-BS)        |                | 400        |                         | 40.33      | 6.7            |            | 0.92           | 16.1/15.3/14.8 |
| PUHY-P600YSHM-A(-BS)  | PUHY-P250YHM-A(-BS)        |                | 415        |                         | 45.05      | 8.2            |            | 0.92           | 21.0/19.9/19.2 |
| PUHY-P650YSHM-A(-BS)  | PUHY-P300YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 47.34      | 6.7            |            | 0.92           | 23.1/22.0/21.2 |
| PUHY-P700YSHM-A(-BS)  | PUHY-P300YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 54.92      | 8.2            |            | 0.92           | 23.8/22.6/21.8 |
| PUHY-P750YSHM-A(-BS)  | PUHY-P350YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 59.64      | 10.3           |            | 0.92           | 24.8/23.5/22.7 |
| PUHY-P800YSHM-A(-BS)  | PUHY-P400YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 67.21      | 10.5           |            | 0.92           | 28.2/26.8/25.8 |
| PUHY-P850YSHM-A(-BS)  | PUHY-P400YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 71.79      | 10.3           |            | 0.92           | 31.5/29.9/28.8 |
| PUHY-P900YSHM-A(-BS)  | PUHY-P450YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 80.37      | 12.0           |            | 0.92           | 33.1/31.4/30.3 |
| PUHY-P950YSHM-A(-BS)  | PUHY-P500YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 86.37      | 10.3           |            | 0.92           | 36.4/34.3/33.2 |
| PUHY-P1000YSHM-A(-BS) | PUHY-P500YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 94.95      | 10.5           |            | 0.92           | 41.0/39.6/38.2 |
| PUHY-P1050YSHM-A(-BS) | PUHY-P550YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 100.67     | 12.0           |            | 0.92           | 47.0/44.6/43.0 |
| PUHY-P1100YSHM-A(-BS) | PUHY-P600YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 108.54     | 10.3           |            | 0.92           | 52.0/49.2/47.4 |
| PUHY-P1150YSHM-A(-BS) | PUHY-P650YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 56.2/53.4/51.5 |
| PUHY-P1200YSHM-A(-BS) | PUHY-P700YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 60.4/57.4/55.3 |
| PUHY-P1250YSHM-A(-BS) | PUHY-P750YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 64.4/61.3/59.2 |
|                       | PUHY-P800YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 67.6/64.3/61.9 |
|                       | PUHY-P850YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 71.0/67.4/65.0 |

| PURY-P-YHM            | Блоки, входящие в комплект | Электропитание |            |                         | Компрессор |                | Вентилятор | RLA (A) (60Гц) |                |
|-----------------------|----------------------------|----------------|------------|-------------------------|------------|----------------|------------|----------------|----------------|
|                       |                            | частота        | напряжение | диапазон                | MCA (A)    | мощность (кВт) |            | SC (A)         | мощность (кВт) |
| PURY-P200YHM-A(-BS)   | -                          |                |            |                         | 16.01      | 5.4            |            | 0.92           | 9.7/9.2/8.9    |
| PURY-P250YHM-A(-BS)   | -                          |                |            |                         | 18.59      | 6.7            |            | 0.92           | 13.0/12.3/11.9 |
| PURY-P300YHM-A(-BS)   | -                          |                |            |                         | 22.31      | 8.2            |            | 0.92           | 15.6/14.8/14.2 |
| PURY-P350YHM-A(-BS)   | -                          |                |            |                         | 30.03      | 10.3           |            | 0.92           | 21.0/19.9/19.2 |
| PURY-P400YHM-A(-BS)   | -                          |                |            |                         | 33.04      | 10.5           |            | 0.92           | 23.1/22.0/21.2 |
| PURY-P450YSHM-A(-BS)  | PURY-P250YHM-A(-BS)        | 50 / 60        | 380        | макс:456 В<br>мин:342 В | 34.04      | 6.7            |            | 0.92           | 23.8/22.6/21.8 |
| PURY-P500YSHM-A(-BS)  | PURY-P200YHM-A(-BS)        |                | 400        |                         | 34.04      | 5.4            |            | 0.92           | 24.8/23.5/22.7 |
| PURY-P550YSHM-A(-BS)  | PURY-P250YHM-A(-BS)        |                | 415        |                         | 40.33      | 6.7            |            | 0.92           | 28.2/26.8/25.8 |
| PURY-P600YSHM-A(-BS)  | PURY-P300YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 45.05      | 8.2            |            | 0.92           | 31.5/29.9/28.8 |
| PURY-P650YSHM-A(-BS)  | PURY-P250YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 47.34      | 6.7            |            | 0.92           | 33.1/31.4/30.3 |
| PURY-P700YSHM-A(-BS)  | PURY-P300YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 54.92      | 10.3           |            | 0.92           | 36.4/34.3/33.2 |
| PURY-P750YSHM-A(-BS)  | PURY-P350YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 59.64      | 8.2            |            | 0.92           | 41.0/39.6/38.2 |
| PURY-P800YSHM-A(-BS)  | PURY-P400YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 67.21      | 10.5           |            | 0.92           | 47.0/44.6/43.0 |
| PURY-P850YSHM-A(-BS)  | PURY-P400YHM-A(-BS)        |                |            |                         | 71.79      | 10.3           |            | 0.92           | 50.2/47.7/45.9 |
| Z                     | PURY-P900YSHM-A(-BS)       |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 44.6/42.2/40.7 |
| PURY-P950YSHM-A(-BS)  | PURY-P450YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 46.6/44.3/42.7 |
| PURY-P1000YSHM-A(-BS) | PURY-P500YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 51.0/48.5/46.8 |
| PURY-P1050YSHM-A(-BS) | PURY-P550YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 55.9/53.1/51.2 |
| PURY-P1100YSHM-A(-BS) | PURY-P600YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 59.1/56.1/54.1 |
| PURY-P1150YSHM-A(-BS) | PURY-P650YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 65.9/62.6/60.4 |
| PURY-P1200YSHM-A(-BS) | PURY-P700YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 70.4/66.8/64.4 |
| PURY-P1250YSHM-A(-BS) | PURY-P750YHM-A(-BS)        |                |            |                         |            | 12.0           |            | 0.92           | 71.0/67.4/65.0 |

# 1. Электрические соединения

Технические данные G4 (R410A)

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

2-2. Электрические характеристики наружных блоков в режиме охлаждения

| PUHY-EP-YHM           | Блоки, входящие в комплект | Электропитание |            |                           | Компрессор |                | Вентилятор | RLA (A)        |            |
|-----------------------|----------------------------|----------------|------------|---------------------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
|                       |                            | частота        | напряжение | диапазон                  | MCA (A)    | мощность (кВт) |            | мощность (кВт) | охлаждение |
| PUHY-EP200YHM-A(-BS)  | -                          | 50             | 380        | макс: 456 В<br>мин: 342 В | 16.01      | 5.4            | 8          | 0.64           | 8.7        |
| PUHY-EP300YHM-A(-BS)  | -                          |                |            |                           | 19.88      | 8.3            |            | 0.64           | 13.9       |
| PUHY-EP400YSHM-A(-BS) | PUHY-EP200YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 25.03      | 5.4            |            | 0.64           | 17.5       |
| PUHY-EP450YSHM-A(-BS) | PUHY-EP200YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 31.60      | 5.4            |            | 0.64           | 22.1       |
| PUHY-EP500YSHM-A(-BS) | PUHY-EP200YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 32.46      | 5.4            |            | 0.64           | 22.7       |
| PUHY-EP550YSHM-A(-BS) | PUHY-P250YHM-A(-BS)        |                |            |                           | 39.33      | 6.7            |            | 0.64           | 25.5       |
| PUHY-EP600YSHM-A(-BS) | PUHY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 40.90      | 8.3            |            | 0.64           | 27.5       |
| PUHY-EP650YSHM-A(-BS) | PUHY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 44.19      | 8.2            |            | 0.64           | 28.9       |
| PUHY-EP700YSHM-A(-BS) | PUHY-EP350YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 50.62      | 10.3           |            | 0.64           | 30.9       |
| PUHY-EP750YSHM-A(-BS) | PUHY-EP200YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 52.48      | 5.4            |            | 0.64           | 32.2       |
| PUHY-EP800YSHM-A(-BS) | PUHY-EP200YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 53.05      | 5.4            |            | 0.64           | 33.7       |
| PUHY-EP850YSHM-A(-BS) | PUHY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 59.49      | 6.7            |            | 0.64           | 35.4       |
| PUHY-EP900YSHM-A(-BS) | PUHY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 59.92      | 8.3            |            | 0.64           | 37.4       |
| PUHY-EP900YSHM-A(-BS) | PUHY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 59.92      | 8.3            |            | 0.64           | 39.5       |
| PUHY-EP900YSHM-A(-BS) | PUHY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 59.92      | 8.3            |            | 0.64           | 41.6       |
| PUHY-EP900YSHM-A(-BS) | PUHY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 59.92      | 8.3            |            | 0.64           | 43.1       |
| PUHY-EP900YSHM-A(-BS) | PUHY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 59.92      | 8.3            |            | 0.64           | 41.9       |
| PUHY-EP900YSHM-A(-BS) | PUHY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 59.92      | 8.3            |            | 0.64           | 47.0       |

| PURY-HP-YHM           | Блоки, входящие в комплект | Электропитание |            |                           | Компрессор |                | Вентилятор | RLA (A)        |            |
|-----------------------|----------------------------|----------------|------------|---------------------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
|                       |                            | частота        | напряжение | диапазон                  | MCA (A)    | мощность (кВт) |            | мощность (кВт) | охлаждение |
| PURY-HP200YHM-A(-BS)  | -                          | 50             | 380        | макс: 456 В<br>мин: 342 В | 26.3       | 5.3            | 8          | 0.92           | 10.8       |
| PURY-HP250YHM-A(-BS)  | -                          |                |            |                           | 31.5       | 6.7            |            | 0.92           | 11.0       |
| PURY-HP400YSHM-A(-BS) | PURY-HP200YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 26.3       | 5.3            |            | 0.92           | 15.2       |
| PURY-HP500YSHM-A(-BS) | PURY-HP200YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 26.3       | 5.3            |            | 0.92           | 15.0       |
| PURY-HP500YSHM-A(-BS) | PURY-HP250YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 31.5       | 6.7            |            | 0.92           | 21.7       |
| PURY-HP500YSHM-A(-BS) | PURY-HP250YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 31.5       | 6.7            |            | 0.92           | 22.5       |

| PURY-EP-YHM           | Блоки, входящие в комплект | Электропитание |            |                           | Компрессор |                | Вентилятор | RLA (A)        |                |
|-----------------------|----------------------------|----------------|------------|---------------------------|------------|----------------|------------|----------------|----------------|
|                       |                            | частота        | напряжение | диапазон                  | MCA (A)    | мощность (кВт) |            | мощность (кВт) | охлаждение     |
| PURY-EP200YHM-A(-BS)  | -                          | 50             | 380        | макс: 456 В<br>мин: 342 В | 16.01      | 5.4            | 8          | 0.92           | 8.8/8.3/8.0    |
| PURY-EP300YHM-A(-BS)  | -                          |                |            |                           | 20.02      | 8.0            |            | 0.92           | 9.8/9.3/8.9    |
| PURY-EP400YSHM-A(-BS) | PURY-EP200YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 25.46      | 5.4            |            | 0.92           | 14.0/13.3/12.8 |
| PURY-EP450YSHM-A(-BS) | PURY-EP200YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 31.46      | 5.4            |            | 0.92           | 15.8/15.0/14.4 |
| PURY-EP500YSHM-A(-BS) | PURY-EP250YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 33.04      | 6.7            |            | 0.92           | 17.8/16.9/16.3 |
| PURY-EP550YSHM-A(-BS) | PURY-EP200YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 39.47      | 8.0            |            | 0.92           | 19.8/18.8/18.1 |
| PURY-EP600YSHM-A(-BS) | PURY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 40.90      | 8.0            |            | 0.92           | 22.0/20.9/20.2 |
| PURY-EP650YSHM-A(-BS) | PURY-EP250YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 40.90      | 8.0            |            | 0.92           | 23.2/22.0/21.2 |
| PURY-EP700YSHM-A(-BS) | PURY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 40.90      | 8.0            |            | 0.92           | 23.1/21.9/21.1 |
| PURY-EP750YSHM-A(-BS) | PURY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 40.90      | 8.0            |            | 0.92           | 25.8/24.5/23.6 |
| PURY-EP800YSHM-A(-BS) | PURY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 40.90      | 8.0            |            | 0.92           | 27.6/26.2/25.3 |
| PURY-EP850YSHM-A(-BS) | PURY-EP300YHM-A(-BS)       |                |            |                           | 40.90      | 8.0            |            | 0.92           | 29.3/27.8/26.8 |

# 1. Электрические соединения

Технические данные G4 (R410A)

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

### 2-2. Электрические характеристики блоков с водяным контуром в режиме охлаждения

| PQHY-P-YHM               | Агрегат состоит из модулей | Наружный агрегат |            |                           |        | Компрессор    |                 | RLA(A)     |        |
|--------------------------|----------------------------|------------------|------------|---------------------------|--------|---------------|-----------------|------------|--------|
|                          |                            | Частота          | Напряжение | Диапазон                  | MCA(A) | Мощность, кВт | Пусковой ток, А | Охлаждение | Нагрев |
| PQHY-P200YHM-A(-BS)(-H)  | -                          | 50 Гц            | 380 В      | макс: 456 В<br>мин: 342 В | 16.01  | 4.6           | 8               | 6.6        | 6.9    |
| PQHY-P250YHM-A(-BS)(-H)  | -                          |                  |            |                           | 17.2   | 6.3           |                 | 9.2        | 9.7    |
| PQHY-P300YHM-A(-BS)(-H)  | -                          |                  |            |                           | 19.13  | 7.4           |                 | 12.4       | 13.7   |
| PQHY-P400YSHM-A(-BS)(-H) | PQHY-P200YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 33.96  | 4.6           |                 | 13.9       | 14.6   |
|                          | PQHY-P200YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 35.54  | 4.6           |                 | 16.6       | 17.5   |
| PQHY-P450YSHM-A(-BS)(-H) | PQHY-P200YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 36.06  | 6.3           |                 | 19.3       | 20.3   |
|                          | PQHY-P250YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 39.2   | 6.3           |                 | 22.7       | 24.7   |
| PQHY-P500YSHM-A(-BS)(-H) | PQHY-P250YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 40.24  | 7.4           |                 | 26.1       | 28.9   |
|                          | PQHY-P300YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 40.24  | 7.4           |                 |            |        |

| PQRY-P-YHM               | Агрегат состоит из модулей | Наружный агрегат |            |                           |        | Компрессор    |                 | RLA(A)     |        |
|--------------------------|----------------------------|------------------|------------|---------------------------|--------|---------------|-----------------|------------|--------|
|                          |                            | Частота          | Напряжение | Диапазон                  | MCA(A) | Мощность, кВт | Пусковой ток, А | Охлаждение | Нагрев |
| PQRY-P200YHM-A(-BS)(-H)  | -                          | 50 Гц            | 380 В      | макс: 456 В<br>мин: 342 В | 16.02  | 4.6           | 8               | 6.6        | 6.9    |
| PQRY-P250YHM-A(-BS)(-H)  | -                          |                  |            |                           | 17.39  | 6.3           |                 | 9.3        | 9.7    |
| PQRY-P300YHM-A(-BS)(-H)  | -                          |                  |            |                           | 19.33  | 7.4           |                 | 12.5       | 13.7   |
| PQRY-P400YSHM-A(-BS)(-H) | PQRY-P200YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 33.94  | 4.6           |                 | 14.0       | 14.6   |
|                          | PQRY-P200YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 35.93  | 4.6           |                 | 16.7       | 17.5   |
| PQRY-P450YSHM-A(-BS)(-H) | PQRY-P200YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 36.46  | 6.3           |                 | 19.5       | 20.3   |
|                          | PQRY-P250YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 39.60  | 6.3           |                 | 22.9       | 24.7   |
| PQRY-P500YSHM-A(-BS)(-H) | PQRY-P250YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 40.60  | 7.4           |                 | 26.3       | 28.9   |
|                          | PQRY-P300YHM-A(-BS)(-H)    |                  |            |                           | 40.60  | 7.4           |                 |            |        |

### 2-3. Характеристики кабелей

Поперечное сечение кабелей питания и параметры защитных устройств

|                                      | Модель          | Минимальное сечение провода (мм <sup>2</sup> ) |             |            | Дифференциальный автомат       | Выключатель (A) |                | Автоматический выключатель (A) для защиты кабеля | Максимально допустимый системный импеданс |
|--------------------------------------|-----------------|--|-------------|------------|--------------------------------|-----------------|----------------|--|---|
|                                      |                 | основной                                       | ответвления | заземление |                                | Ток             | Предохранитель |  |   |
| Наружный блок                        | PUHY-(E)P200YHM | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 25              | 25             | 30   | *1  |
|                                      | PUHY-HP200YHM   | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 32              | 32             | 30   | *1  |
|                                      | PUHY-P250YHM    | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 32              | 32             | 30   | *1  |
|                                      | PUHY-HP250YHM   | 6.0  | -           | 6.0        | 40 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 32              | 32             | 30   | 0.24 Ом                                   |
|                                      | PUHY-(E)P300YHM | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 32              | 32             | 30   | *1  |
|                                      | PUHY-P350YHM    | 6.0  | -           | 6.0        | 40 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 40              | 40             | 40   | 0.24 Ом                                   |
|                                      | PUHY-P400YHM    | 10.0   | -           | 10.0       | 60 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 63              | 63             | 60   | 0.24 Ом                                   |
|                                      | PUHY-P450YHM    | 10.0   | -           | 10.0       | 60 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 63              | 63             | 60   | 0.19 Ом                                   |
| Полный рабочий ток внутреннего блока | менее 16A       | 1.5  | 1.5         | 1.5        | 20 A 30 мА 0.1 сек. или менее  | 16              | 16             | 20   |   |
|                                      | менее 25A       | 2.5  | 2.5         | 2.5        | 30 A 30 мА 0.1 сек. или менее  | 25              | 25             | 30   | (см. IEC61000-3-3)                        |
|                                      | менее 32A       | 4.0  | 4.0         | 4.0        | 40 A 30 мА 0.1 сек. или менее  | 32              | 32             | 40   | (см. IEC61000-3-3)                        |

|                                      | Модель                  | Минимальное сечение провода (мм <sup>2</sup> ) |             |            | Дифференциальный автомат       | Выключатель (A) |                | Автоматический выключатель (A) для защиты кабеля | Максимально допустимый системный импеданс |
|--------------------------------------|-------------------------|--|-------------|------------|--------------------------------|-----------------|----------------|--|---|
|                                      |                         | основной                                       | ответвления | заземление |                                | Ток             | Предохранитель |  |   |
| Наружный блок                        | PURY-(E)P200YHM         | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 25              | 25             | 30   | *1  |
|                                      | PURY-P250YHM            | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 32              | 32             | 30   | *1  |
|                                      | PURY-(E)P300YHM         | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 32              | 32             | 30   | *1  |
|                                      | PURY-P350YHM            | 6.0  | -           | 6.0        | 40 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 40              | 40             | 40   | 0.27 Ω                                    |
|                                      | PURY-P400YHM            | 10.0   | -           | 10.0       | 60 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 63              | 63             | 60   | 0.26 Ω                                    |
| Полный рабочий ток внутреннего блока | менее 16A BC-контроллер | 1.5  | 1.5         | 1.5        | 20 A 30 мА 0.1 сек. или менее  | 16              | 16             | 20   | (см. IEC61000-3-3)                        |
|                                      | менее 25A               | 2.5  | 2.5         | 2.5        | 30 A 30 мА 0.1 сек. или менее  | 25              | 25             | 30   | (см. IEC61000-3-3)                        |
|                                      | менее 32A               | 4.0  | 4.0         | 4.0        | 40 A 30 мА 0.1 сек. или менее  | 32              | 32             | 40   | (см. IEC61000-3-3)                        |

# 1. Электрические соединения

Технические данные G4 (R410A)

|                                      | Модель                  | Минимальное сечение провода (мм <sup>2</sup> ) |             |            | Дифференциальный автомат      | Выключатель (А) |                | Автоматический выключатель (А) для защиты кабеля | Максимально допустимый системный импеданс |
|--------------------------------------|-------------------------|--|-------------|------------|-------------------------------|-----------------|----------------|--|---|
|                                      |                         | основной                                       | ответвления | заземление |                               | Ток             | Предохранитель |  |   |
| Наружный блок                        | PQHY-P200YHM-A          | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1сек. или менее | 25              | 25             | 30   | (см. IEC61000-3-3)                        |
|                                      | PQHY-P250YHM-A          | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1сек. или менее | 25              | 25             | 30   | (см. IEC61000-3-3)                        |
|                                      | PQHY-P300YHM-A          | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1сек. или менее | 25              | 25             | 30   | (см. IEC61000-3-3)                        |
|                                      | PQRY-P200YHM-A          | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1сек. или менее | 25              | 25             | 30   | (см. IEC61000-3-3)                        |
|                                      | PQRY-P250YHM-A          | 4.0  | -           | 4.0        | 30 A 100 мА 0.1сек. или менее | 25              | 25             | 30   | (см. IEC61000-3-3)                        |
| Полный рабочий ток внутреннего блока | менее 16А ВС-контроллер | 1.5  | 1.5         | 1.5        | 20 A 30 мА 0.1 сек. или менее | 16              | 16             | 20   | (см. IEC61000-3-3)                        |
|                                      | менее 25А               | 2.5  | 2.5         | 2.5        | 30 A 30 мА 0.1 сек. или менее | 25              | 25             | 30   | (см. IEC61000-3-3)                        |
|                                      | менее 32А               | 4.0  | 4.0         | 4.0        | 40 A 30 мА 0.1 сек. или менее | 32              | 32             | 40   | (см. IEC61000-3-3)                        |

## Бустерный блок (нагрев воды)

| Модель           | Минимальное сечение провода (мм <sup>2</sup> ) |             |            | Дифференциальный автомат       | Выключатель (А) |                | Автоматический выключатель (А) для защиты кабеля |
|------------------|--|-------------|------------|--------------------------------|-----------------|----------------|--|
|                  | основной                                       | ответвления | заземление |                                | Ток             | Предохранитель |  |
| PWFY-P100VM-E-BU | 2.5  | -           | 2.5        | 30 A, 30 мА, 0,1сек. или менее | 25              | 25             | 30   |

## Теплообменный блок (нагрев или охлаждение воды)

| Модель           | Минимальное сечение провода (мм <sup>2</sup> ) |             |            | Дифференциальный автомат | Выключатель (А)                |                | Автоматический выключатель (А) для защиты кабеля |    |
|------------------|--|-------------|------------|--------------------------|--------------------------------|----------------|--|----|
|                  | основной                                       | ответвления | заземление |                          | Ток                            | Предохранитель |  |    |
| PWFY-P100VM-E-AU | Суммарный рабочий ток нескольких приборов      | менее 16 А  | 1.5        | 1.5                      | 20 A, 30 мА, 0,1сек. или менее | 16             | 16   | 20 |
|                  |  | менее 25 А  | 2.5        | 2.5                      | 30 A, 30 мА, 0,1сек. или менее | 25             | 25   | 30 |
|                  |  | менее 32 А  | 4.0        | 4.0                      | 40 A, 30 мА, 0,1сек. или менее | 32             | 32   | 40 |

\* В соответствии с требованиями IEC61000-3-3

- 1) Электропитание каждого модуля наружного блока, а также внутренних блоков осуществляется отдельно. Сечение проводов в кабеле должно соответствовать приведенной выше таблице.
- 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%.
- 4) Дополнительно следует учитывать специфические требования местных стандартов.
- 5) Монтажная организация, выполняющая сборку системы, должна использовать выключатели, зазор между контактами которых составляет не менее 3 мм.

### ⚠ 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 при повышенный ток может иметь некоторую постоянную составляющую.

### ⚠ Предостережение:

- 1) На некоторых объектах требуется установка дифференциального автомата для защиты от поражения электрическим током.
- 2) Устанавливайте защитные устройства только указанного номинала. Превышение указанных значений может привести к отказу оборудования и пожару.

### Примечания:

- 1) Данные системы рассчитаны 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) Данные системы удовлетворяют требованиям IEC 61000-3-12, согласно которому мощность короткого замыкания S<sub>sc</sub> больше или

S<sub>sc</sub>(\*2)

| Модель          | S <sub>sc</sub> (MVA) |
|-----------------|-----------------------|
| PUHY-(E)P200YHM | 1.14                  |
| PUHY-HP200YHM   | 1.87                  |
| PUHY-P250YHM    | 1.27                  |
| PUHY-HP250YHM   | 2.24                  |
| PUHY-(E)P300YHM | 1.57                  |
| PUHY-P350YHM    | 2.24                  |
| PUHY-P400YHM    | 2.28                  |
| PUHY-P450YHM    | 2.80                  |

| Модель          | S <sub>sc</sub> (MVA) |
|-----------------|-----------------------|
| PURY-(E)P200YHM | 1.14                  |
| PURY-P250YHM    | 1.26                  |
| PURY-(E)P300YHM | 1.57                  |
| PURY-P350YHM    | 2.00                  |
| PURY-P400YHM    | 2.12                  |

| Модель       | S <sub>sc</sub> (MVA) |
|--------------|-----------------------|
| PQHY-P200YHM | 1.24                  |
| PQHY-P250YHM | 1.34                  |
| PQHY-P300YHM | 1.49                  |
| PQRY-P200YHM | 1.24                  |
| PQRY-P250YHM | 1.35                  |
| PQRY-P300YHM | 1.50                  |

# 1. Электрические соединения

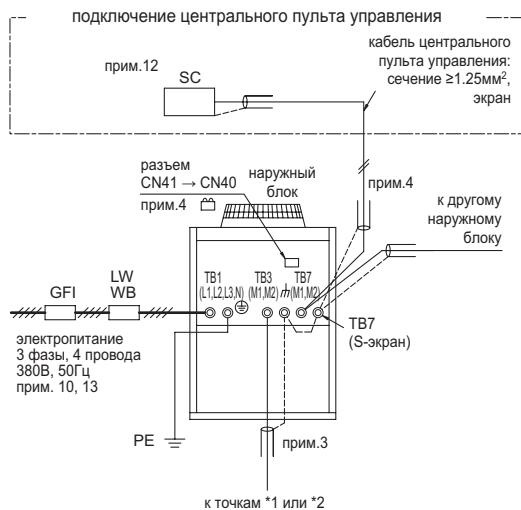
Технические данные G4 (R410A)

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

### 2-4. Примеры выполнения электрических соединений

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

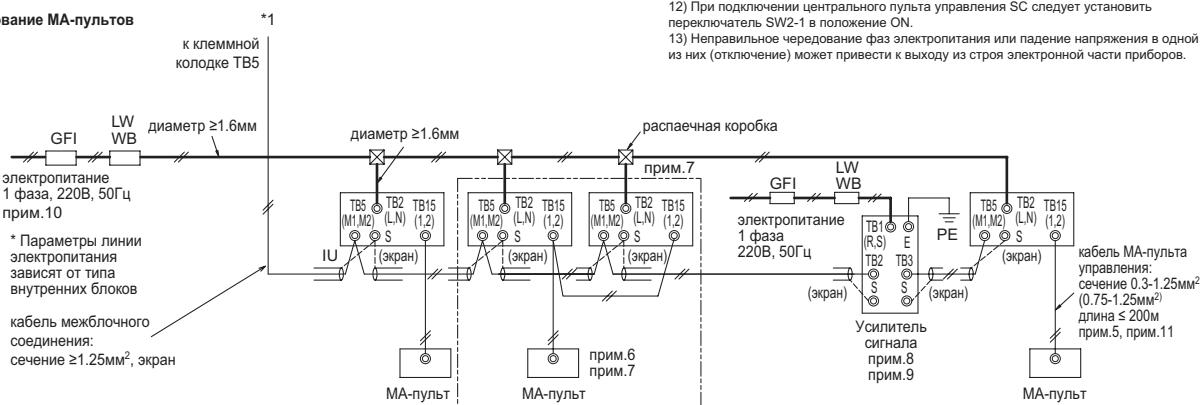
#### 2-4-1. PUHY-P200-450YHM, PUHY-EP200-300YHM, PUHY-HP200,250YHM



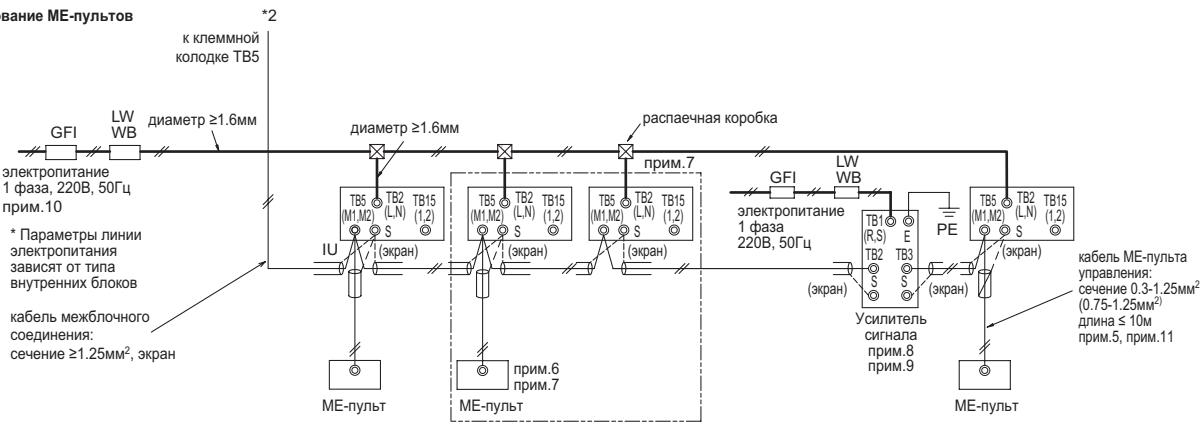
#### Примечания

- 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 оплёток отрезков кабеля друг с другом.
- 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 оплётка 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-SC50KUА.
- 5) Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200м (0.3-1.25мм²), а кабеля МЕ-пульта (0.3-1.25мм²) - не более 10м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1.25мм². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии М-NET. Для подключения упрощенных МА и МЕ пультов следует использовать кабель 0.75-1.25мм².
- 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.
- 8) Для формирования группы в системе с МЕ пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
- 9) Внутренний блок является нагруженкой для сигнальной линии М-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
- 10) При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплётку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
- 11) Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1.4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.
- 12) При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW2-1 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 | Модель                     | Дифференциальный автомат<br>*1, *2 | Выключатель               |              | Автомат<br>(NFB)<br><A> | Минимальное сечение кабеля |                        |
|-------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|
|             |                            |                                    | BC<br><A>                 | OCP*3<br><A> |                         | питание<br><mm²>           | заземление PE<br><mm²> |
| GFI         | Дифференциальный автомат   | PUHY-(E)P200YHM                    | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 25           | 25                      | 30                         | 4                      |
| LW          | Выключатель                | PUHY-P250YHM                       | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 32           | 32                      | 30                         | 4                      |
| BC          | Прерыватель                | PUHY-(E)P300YHM                    | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 32           | 32                      | 30                         | 4                      |
| OCP         | Токовая защита             | PUHY-P350YHM                       | 40A 100mA 0.1сек. и менее | 40           | 40                      | 40                         | 6                      |
| WB          | Выключатель                | PUHY-P400YHM                       | 60A 100mA 0.1сек. и менее | 63           | 63                      | 60                         | 10.0                   |
| NFB         | Автоматический выключатель | PUHY-P450YHM                       | 60A 100mA 0.1сек. и менее | 63           | 63                      | 60                         | 10.0                   |
| OU          | Наружный блок              |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| IU          | Внутренний блок            |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| SC          | Центральный пульт          |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| MA R/C      | МА-пульт управления        |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| ME R/C      | МЕ-пульт управления        |                                    |                           |              |                         |                            |                        |

\*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.

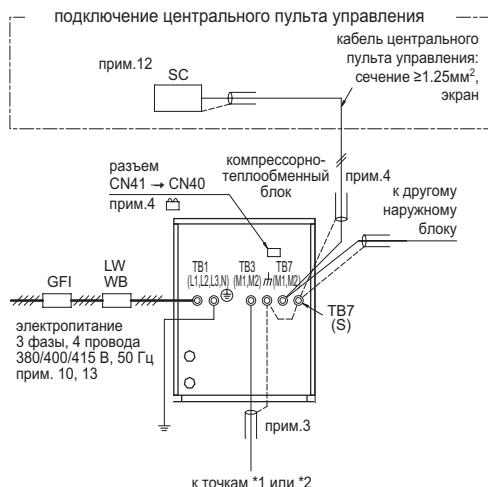
\*3. Данные приведены для предохранителя типа "B".

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

## 2-4. Примеры выполнения электрических соединений

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

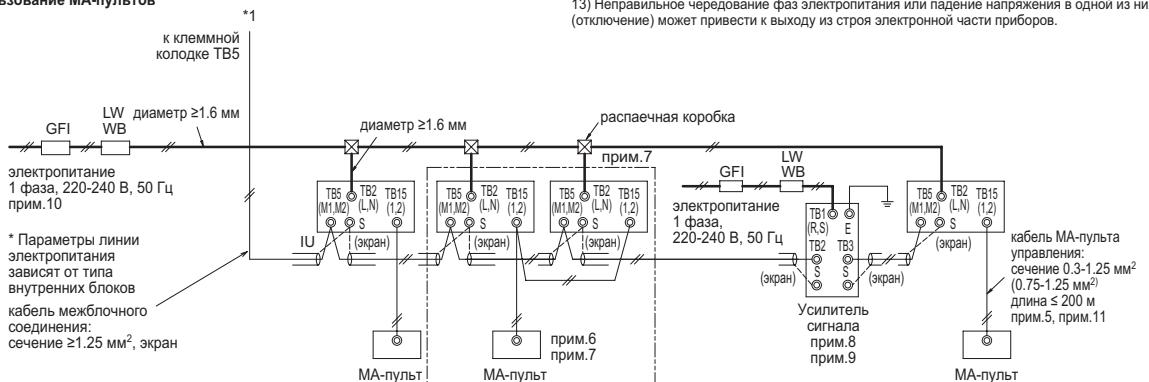
## 2-4-1. PQHY-P200-300YHM



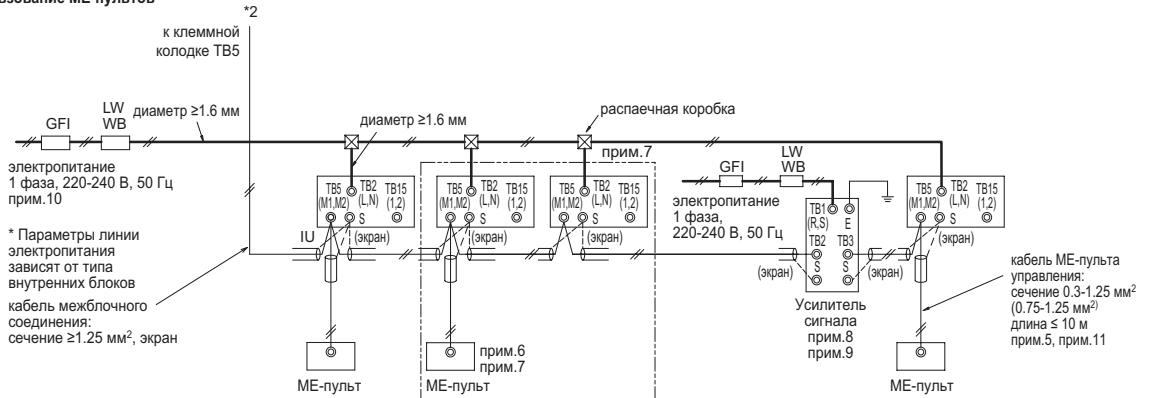
## Примечания

- 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 оплёток 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 компрессорно-теплообменных блоков, объединенных в линию TB7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплётка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том компрессорно-теплообменном 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 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 аналогичного 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 усиителя сигнала следует экранирующую оплётку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
- 10) Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1.4 раза превышать номинальный ток компрессорно-теплообменного и внутренних приборов.
- 11) В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.
- 12) При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW2-1 в положение ON.
- 13) Неправильное перередование 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 | Модель                          | Дифференциальный автомат<br>*1, *2 | Выключатель                   |              | Автомат<br>(NFB)<br><A> | Минимальное сечение кабеля |                     |
|-------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|
|             |                                 |                                    | BC<br><A>                     | OCP*3<br><A> |                         | питание<br><мм²>           | заземление<br><мм²> |
| GFI         | Дифференциальный автомат        | PQHY-P200YHM                       | 30A 100 мА 0.1 сек. или менее | 25           | 25                      | 30                         | 4                   |
| LW          | Выключатель                     | PQHY-P250YHM                       | 30A 100 мА 0.1 сек. или менее | 25           | 25                      | 30                         | 4                   |
| BC          | Прерыватель                     | PQHY-P300YHM                       | 30A 100 мА 0.1 сек. или менее | 25           | 25                      | 30                         | 4                   |
| OCP         | Токовая защита                  |                                    |                               |              |                         |                            |                     |
| WB          | Выключатель                     |                                    |                               |              |                         |                            |                     |
| NFB         | Автоматический выключатель      |                                    |                               |              |                         |                            |                     |
| HU          | Компрессорно-теплообменный блок |                                    |                               |              |                         |                            |                     |
| IU          | Внутренний блок                 |                                    |                               |              |                         |                            |                     |
| SC          | Центральный пульт               |                                    |                               |              |                         |                            |                     |
| MA R/C      | МА-пульт управления             |                                    |                               |              |                         |                            |                     |
| ME R/C      | МЕ-пульт управления             |                                    |                               |              |                         |                            |                     |

\*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".

# 1. Электрические соединения

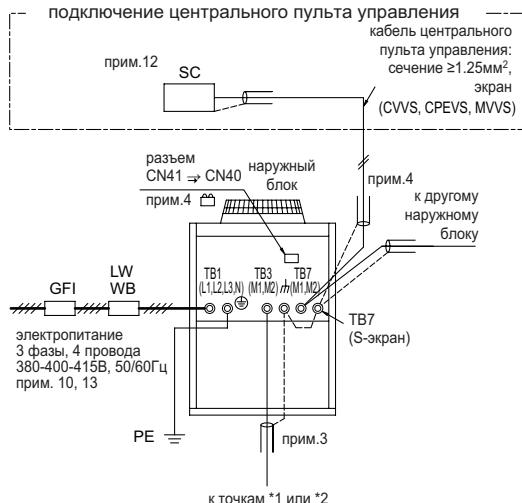
Технические данные G4 (R410A)

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

### 2-4. Примеры выполнения электрических соединений

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

#### 2-4-1. PURY-P200-400YHM, PURY-EP200-300YHM



#### 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 оплётка 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-SC50KUA.

- 5) Длина кабеля MA-пульта управления не должна превышать 200м (0.3-1.25мм²), а кабеля ME-пульта (0.3-1.25мм²) - не более 10м. Длина кабеля ME-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1.25мм². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных MA и ME пультов следует использовать кабель 0.75-1.25мм².

- 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 оплётку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.

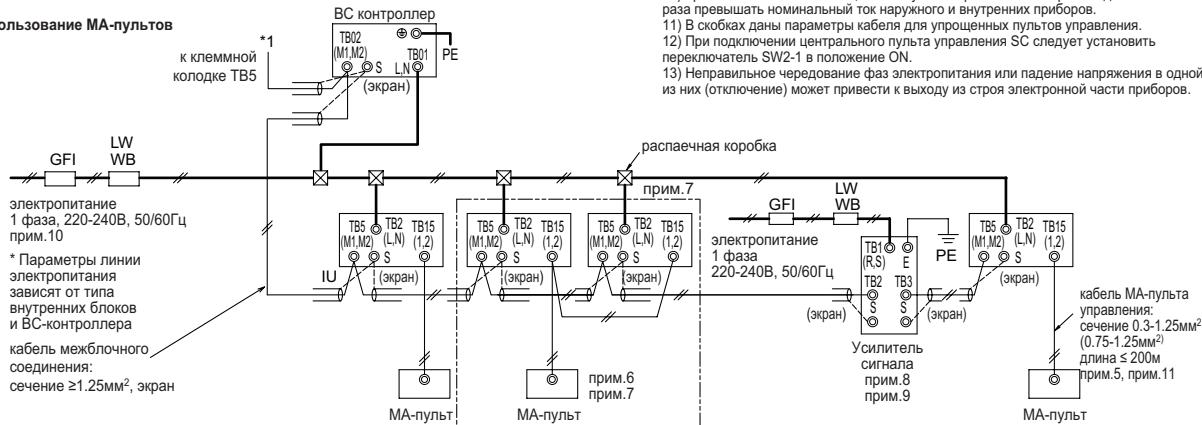
- 10) Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1.4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.

- 11) В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.

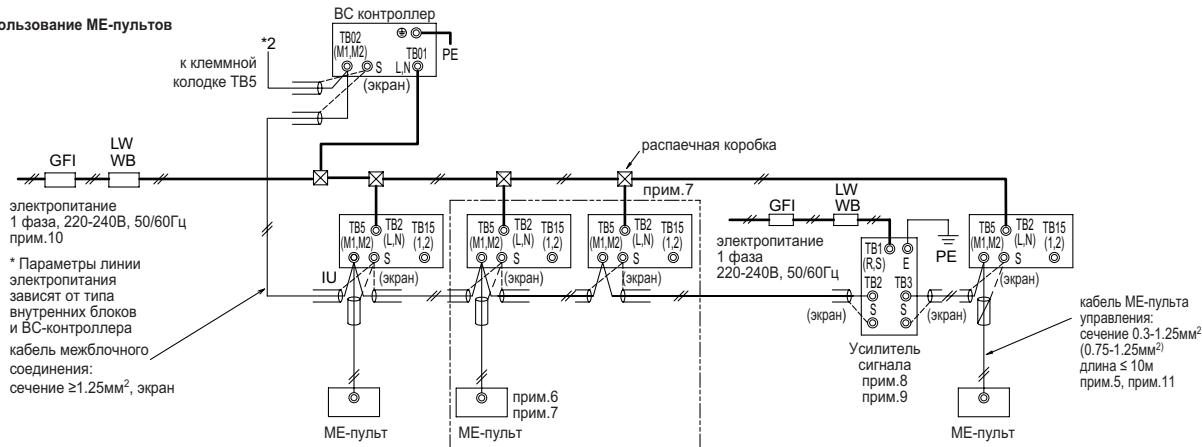
- 12) При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW2-1 в положение ON.

- 13) Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.

#### 1) Использование MA-пультов



#### 2) Использование ME-пультов



Ref.:mpsc\_R2\_P200-400, EP200-300

| Обозначения | Модель                     | Дифференциальный автомат<br>*1, *2 | Выключатель               |              | Автомат<br>(NFB)<br><A> | Минимальное сечение кабеля |                        |
|-------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|
|             |                            |                                    | VKC<br><A>                | OCP*3<br><A> |                         | питание<br><mm²>           | заземление PE<br><mm²> |
| GFI         | Дифференциальный автомат   | PURY-(E)P200YHM                    | 30А 100mA 0.1сек. и менее | 25           | 25                      | 30                         | 4                      |
| LW          | Выключатель                | PURY-P250YHM                       | 30А 100mA 0.1сек. и менее | 32           | 32                      | 30                         | 4                      |
| BVC         | Прерыватель                | PURY-(E)P300YHM                    | 30А 100mA 0.1сек. и менее | 32           | 32                      | 30                         | 4                      |
| OCP         | Токовая защита             | PURY-P350YHM                       | 40А 100mA 0.1сек. и менее | 40           | 40                      | 40                         | 6                      |
| WB          | Выключатель                | PURY-P400YHM                       | 60А 100mA 0.1сек. и менее | 63           | 63                      | 60                         | 10.0                   |
| NFB         | Автоматический выключатель |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| OU          | Наружный блок              |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| IU          | Внутренний блок            |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| SC          | Центральный пульт          |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| MA R/C      | MA-пульт управления        |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| ME R/C      | ME-пульт управления        |                                    |                           |              |                         |                            |                        |

\*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.

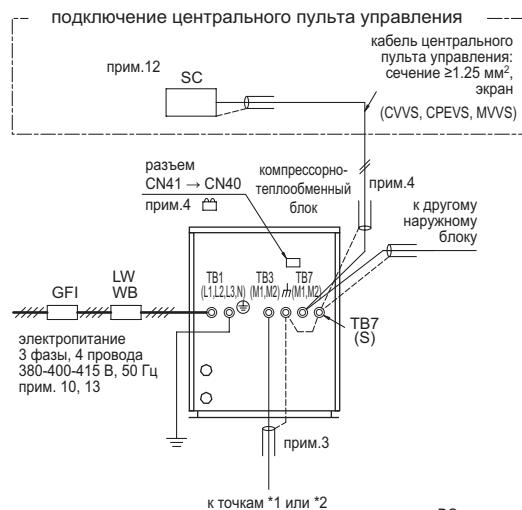
\*3. Данные приведены для предохранителя тока утечки типа „B“.

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

### 2-4. Примеры выполнения электрических соединений

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

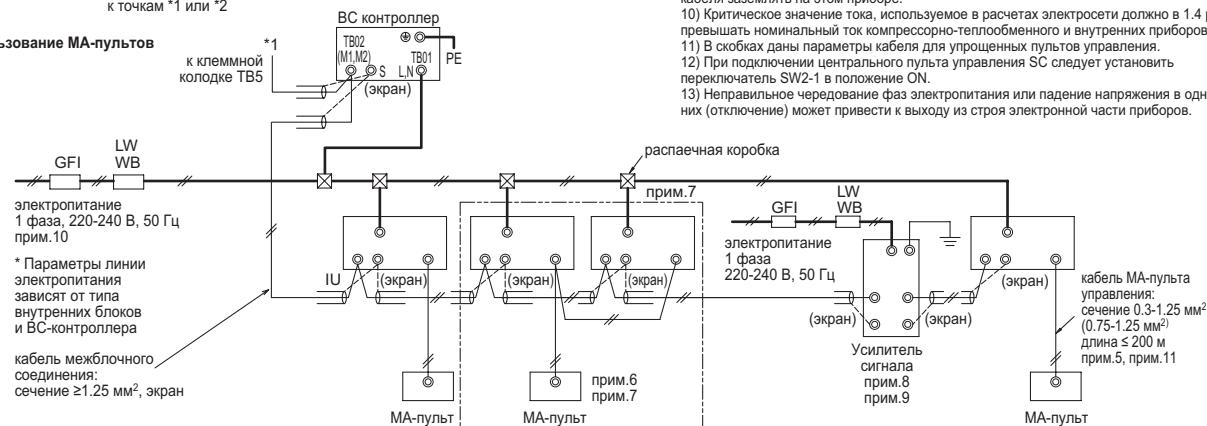
#### 2-4-1. PQRY-P200-300YHM



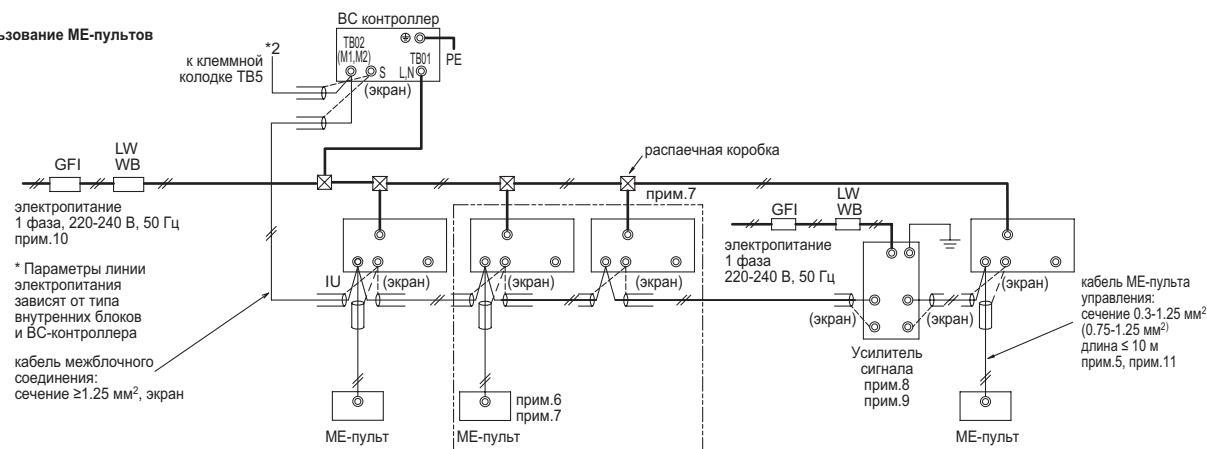
#### Примечания

- 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 оплёток отрезков кабеля друг с другом.
- 4) При подключении центрального пульта управления к клеммной колодке TB7 необходимо подать постоянную составляющую в эту линию. Для этого на одном из компрессорно-теплообменных блоков, объединенных в линию TB7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплётка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том компрессорно-теплообменном блоке, на котором была переставлена перемычка. Другой способ, обеспечивающий постоянную составляющую в сигнальной линии центральных пультов - это использование отдельного блока питания PAC-SC50KUA.
- 5) Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200м (0.3-1.25м²), а кабеля МЕ-пульта (0.3-1.25 м²) - не более 10 м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1.25 м². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии М-NET. Для подключения упрощенных МА и МЕ пультов следует использовать кабель 0.75-1.25 м².
- 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.
- 8) Для формирования группы в системе с МЕ пультами следует соответствующим образом установить адреса внутренних блоков и пультов.
- 9) Внутренний блок является нагрузкой для сигнальной линии М-NET, подключенной к клеммной колодке TB3. Поэтому следует учитывать внутренние блоки в расчете допустимой нагрузки сигнальной линии.
- 10) При установке усилителя сигнала следует экранирующей оплёткой входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
- 11) Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1.4 раза превышать номинальный ток компрессорно-теплообменного и внутренних приборов.
- 12) При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW2-1 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 | Модель                          | Дифференциальный автомат<br>*1, *2 | Выключатель                   |              | Автомат | Минимальное сечение кабеля |                     |
|-------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------|---------|----------------------------|---------------------|
|             |                                 |                                    | BKC<br><A>                    | OCP*3<br><A> |         | питание<br><мм²>           | заземление<br><мм²> |
| GFI         | Дифференциальный автомат        | PQRY-P200YHM                       | 30A 100 мА 0.1 сек. или менее | 25           | 25      | 30                         | 4                   |
| LW          | Выключатель                     | PQRY-P250YHM                       | 30A 100 мА 0.1 сек. или менее | 25           | 25      | 30                         | 4                   |
| BKC         | Прерыватель                     | PQRY-P300YHM                       | 30A 100 мА 0.1 сек. или менее | 25           | 25      | 30                         | 4                   |
| OCP         | Токовая защита                  |                                    |                               |              |         |                            |                     |
| WB          | Выключатель                     |                                    |                               |              |         |                            |                     |
| NFB         | Автоматический выключатель      |                                    |                               |              |         |                            |                     |
| HU          | Компрессорно-теплообменный блок |                                    |                               |              |         |                            |                     |
| IU          | Внутренний блок                 |                                    |                               |              |         |                            |                     |
| SC          | Центральный пульт               |                                    |                               |              |         |                            |                     |
| MA R/C      | МА-пульт управления             |                                    |                               |              |         |                            |                     |
| ME R/C      | МЕ-пульт управления             |                                    |                               |              |         |                            |                     |

\*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 тока утечки типа „B“.

# 1. Электрические соединения

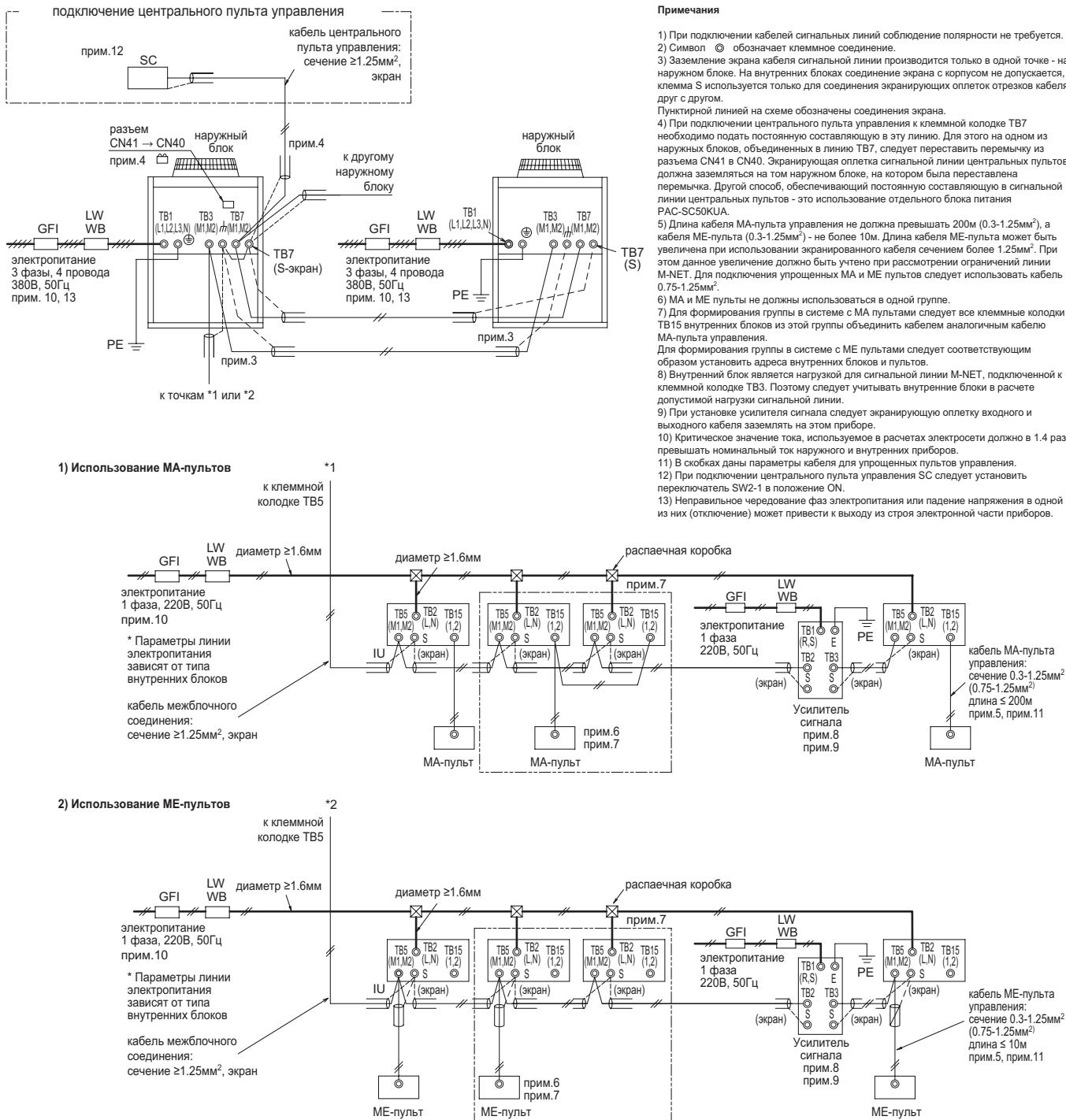
Технические данные G4 (R410A)

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

### 2-4. Примеры выполнения электрических соединений

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

#### 2-4-2. PUHY-P500-900YSHM, PUHY-EP400-600YSHM, PUHY-HP400,500YSHM



| Обозначения | Модель                     | Дифференциальный автомат |                           | Выключатель<br>*1, *2 | Автомат<br>(NFB)<br><A> | Минимальное сечение кабеля    |                                     |
|-------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|             |                            | BC<br><A>                | OCP*3<br><A>              |                       |                         | питание<br><mm <sup>2</sup> > | заземление PE<br><mm <sup>2</sup> > |
| GFI         | Дифференциальный автомат   | PUHY-(E)P200YHM          | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 25                    | 25                      | 30                            | 4                                   |
| LW          | Выключатель                | PUHY-P250YHM             | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 32                    | 32                      | 30                            | 4                                   |
| BC          | Прерыватель                | PUHY-(E)P300YHM          | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 32                    | 32                      | 30                            | 4                                   |
| OCP         | Токовая защита             | PUHY-P350YHM             | 40A 100mA 0.1сек. и менее | 40                    | 40                      | 40                            | 6                                   |
| WB          | Выключатель                | PUHY-P400YHM             | 60A 100mA 0.1сек. и менее | 63                    | 63                      | 60                            | 10.0                                |
| NFB         | Автоматический выключатель | PUHY-P450YHM             | 60A 100mA 0.1сек. и менее | 63                    | 63                      | 60                            | 10.0                                |
| OU          | Наружный блок              |                          |                           |                       |                         |                               |                                     |
| IU          | Внутренний блок            |                          |                           |                       |                         |                               |                                     |
| SC          | Центральный пульт          |                          |                           |                       |                         |                               |                                     |
| MA R/C      | МА-пульт управления        |                          |                           |                       |                         |                               |                                     |
| ME R/C      | МЕ-пульт управления        |                          |                           |                       |                         |                               |                                     |

\*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.

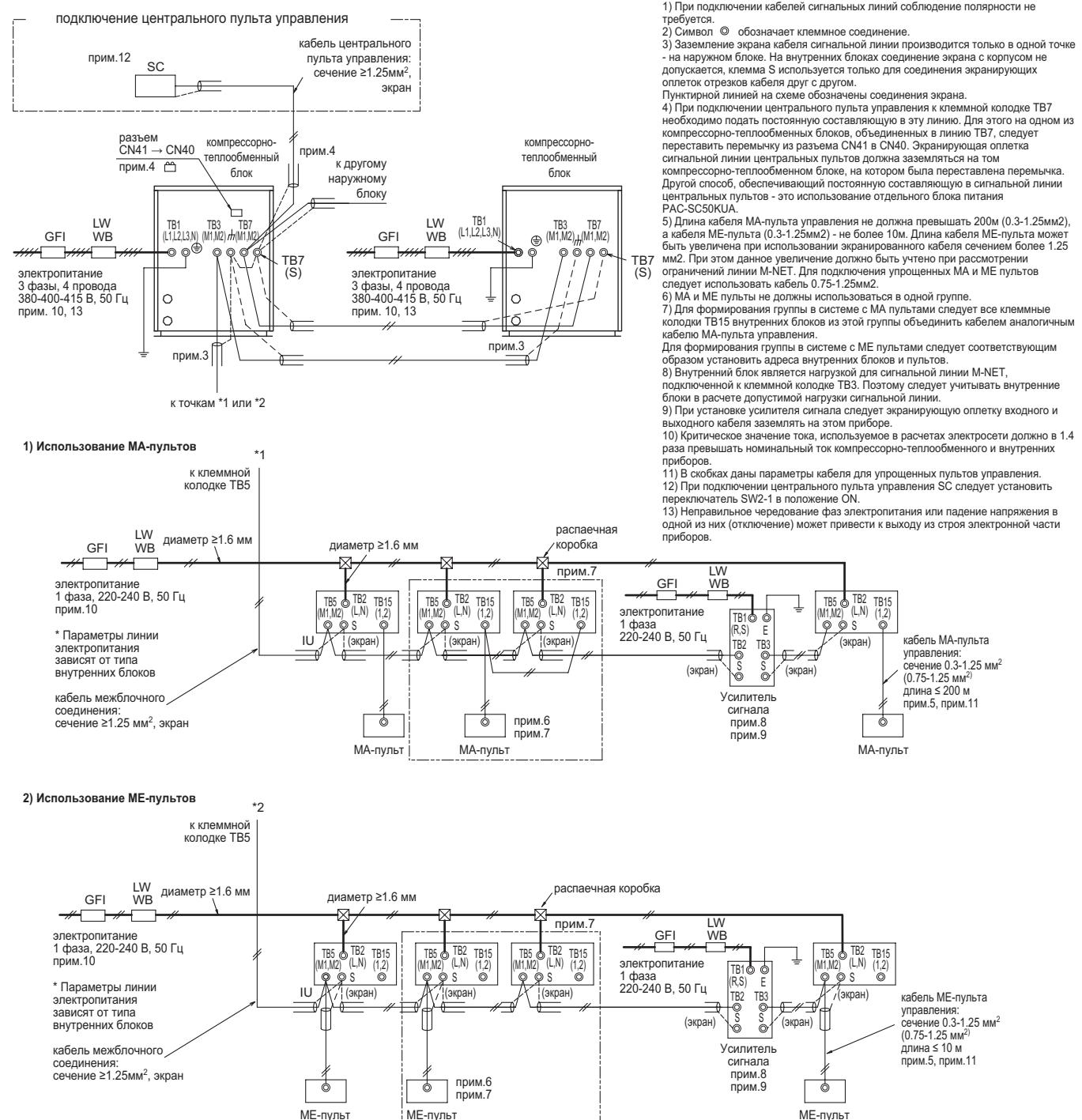
\*3. Данные приведены для предохранителя типа „В“.

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

## 2-4. Примеры выполнения электрических соединений

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

## 2-4-2. PQHY-P400-600YSHM



## Примечания

- При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
- Символ  $\odot$  обозначает клеммное соединение.
- 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.
- При подключении центрального пульта управления к клеммной колодке TB7 необходимо подать постоянную составляющую в эту линию. Для этого на одном из компрессорно-теплообменных блоков, объединенных в линию TB7, следует переставить перемычку из разъема CN41 в CN40. Экранирующая оплетка сигнальной линии центральных пультов должна заземляться на том компрессорно-теплообменном блоке, на котором была переставлена перемычка. Другой способ, обеспечивающий постоянную составляющую в сигнальной линии центральных пультов - это использование отдельного блока питания PAC-SC50KUA.
- Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200м (0.3-1.25мм<sup>2</sup>), а кабеля МЕ-пульта (0.3-1.25мм<sup>2</sup>) - не более 10м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1.25 мм<sup>2</sup>. При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных МА и МЕ пультов следует использовать кабель 0.75-1.25мм<sup>2</sup>.
- МА и МЕ пульты не должны использоваться в одной группе.
- 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.
- 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.
- При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплетку входного и выходного кабеля заземлять на этом приборе.
- Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно превышать номинальный ток компрессорно-теплообменного и внутренних приборов.
- В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.
- При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW2-1 в положение ON.
- Неправильное чередование фаз электропитания или падение напряжения в одной из них (отключение) может привести к выходу из строя электронной части приборов.

| Обозначения | Модель                          | Дифференциальный автомат<br>*1, *2 | Выключатель                    |              | Автомат<br>(NFB)<br><A> | Минимальное сечение кабеля |                       |
|-------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|
|             |                                 |                                    | BC<br><A>                      | OCP*3<br><A> |                         | питание<br><mm>            | заземление PE<br><mm> |
| GFI         | Дифференциальный автомат        | PQHY-P200YHM                       | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 25           | 25                      | 30                         | 4                     |
| LW          | Выключатель                     | PQHY-P250YHM                       | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 25           | 25                      | 30                         | 4                     |
| BC          | Прерыватель                     | PQHY-P300YHM                       | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее | 25           | 25                      | 30                         | 4                     |
| OCP         | Токовая защита                  |                                    |                                |              |                         |                            |                       |
| WB          | Выключатель                     |                                    |                                |              |                         |                            |                       |
| NFB         | Автоматический выключатель      |                                    |                                |              |                         |                            |                       |
| HU          | Компрессорно-теплообменный блок |                                    |                                |              |                         |                            |                       |
| IU          | Внутренний блок                 |                                    |                                |              |                         |                            |                       |
| SC          | Центральный пульт               |                                    |                                |              |                         |                            |                       |
| MA R/C      | МА-пульт управления             |                                    |                                |              |                         |                            |                       |
| ME R/C      | МЕ-пульт управления             |                                    |                                |              |                         |                            |                       |

\*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“.

# 1. Электрические соединения

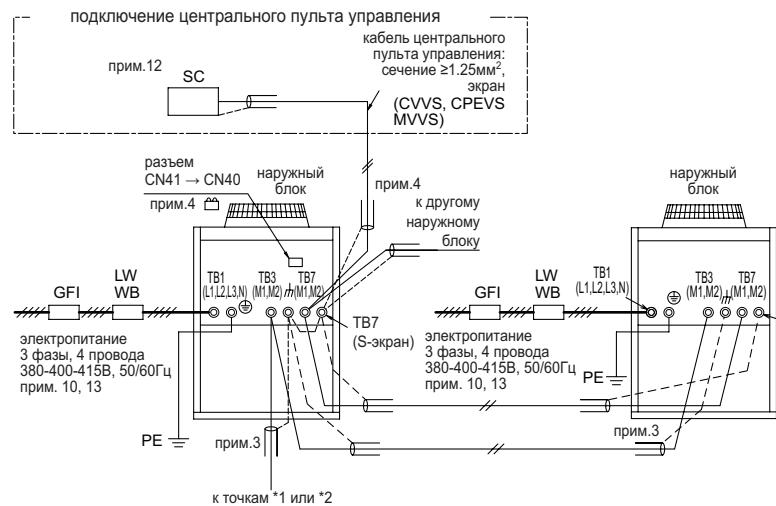
Технические данные G4 (R410A)

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

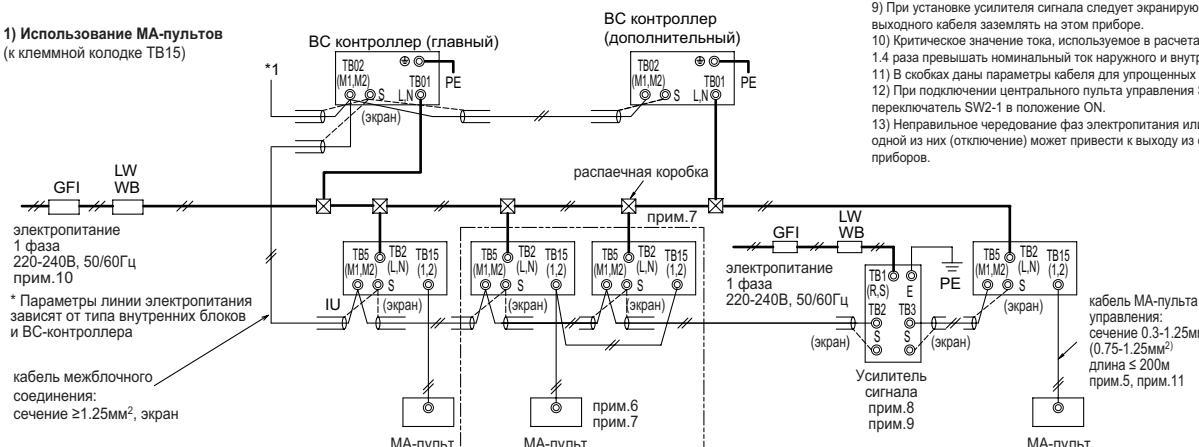
### 2-4. Примеры выполнения электрических соединений

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

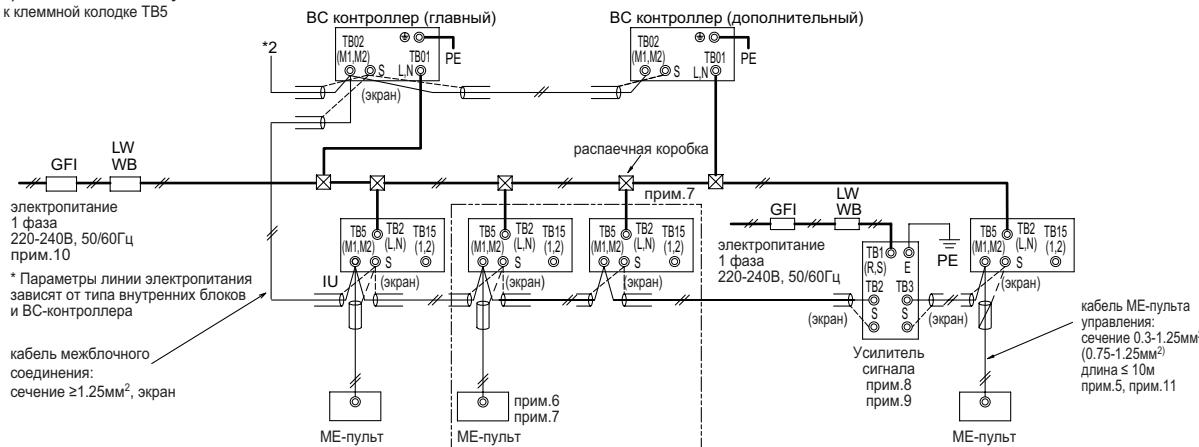
#### 2-4-2. PURY-P450-800YSHM, PURY-EP400-600YSHM



#### 1) Использование MA-пультов (к клеммной колодке TB15)



#### 2) Использование ME-пультов



#### Примечания

- 1) При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
- 2) Символ  $\odot$  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-SC50KUA.
- 5) Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200м (0.3-1.25мм<sup>2</sup>), а кабеля МЕ-пульта (0.3-1.25мм<sup>2</sup>) - не более 10м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1.25мм<sup>2</sup>. При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линий М-NET. Для подключения упрощенных МА и МЕ пультов следует использовать кабель 0.75-1.25мм<sup>2</sup>.
- 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 SW2-1 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.

Ref.:mpsc\_R2\_P450-800, EP400-600

| Обозначения | Модель                     | Дифференциальный автомат<br>*1, *2 | Выключатель               |              | Автомат<br>(NFB)<br><A> | Минимальное сечение кабеля |                       |
|-------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|
|             |                            |                                    | BCY<br><A>                | OCP*3<br><A> |                         | питание<br><MM>            | заземление PE<br><MM> |
| GFI         | Дифференциальный автомат   | PURY-(E)P200YHM                    | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 25           | 25                      | 30                         | 4                     |
| LW          | Выключатель                | PURY-P250YHM                       | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 32           | 32                      | 30                         | 4                     |
| BKC         | Прерыватель                | PURY-(E)P300YHM                    | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 32           | 32                      | 30                         | 4                     |
| OCP         | Токовая защита             | PURY-P350YHM                       | 40A 100mA 0.1сек. и менее | 40           | 40                      | 40                         | 6                     |
| WB          | Выключатель                | PURY-P400YHM                       | 60A 100mA 0.1сек. и менее | 63           | 63                      | 60                         | 10.0                  |
| NFB         | Автоматический выключатель |                                    |                           |              |                         |                            |                       |
| OU          | Наружный блок              |                                    |                           |              |                         |                            |                       |
| IU          | Внутренний блок            |                                    |                           |              |                         |                            |                       |
| SC          | Центральный пульт          |                                    |                           |              |                         |                            |                       |
| MA R/C      | МА-пульт управления        |                                    |                           |              |                         |                            |                       |
| ME R/C      | МЕ-пульт управления        |                                    |                           |              |                         |                            |                       |

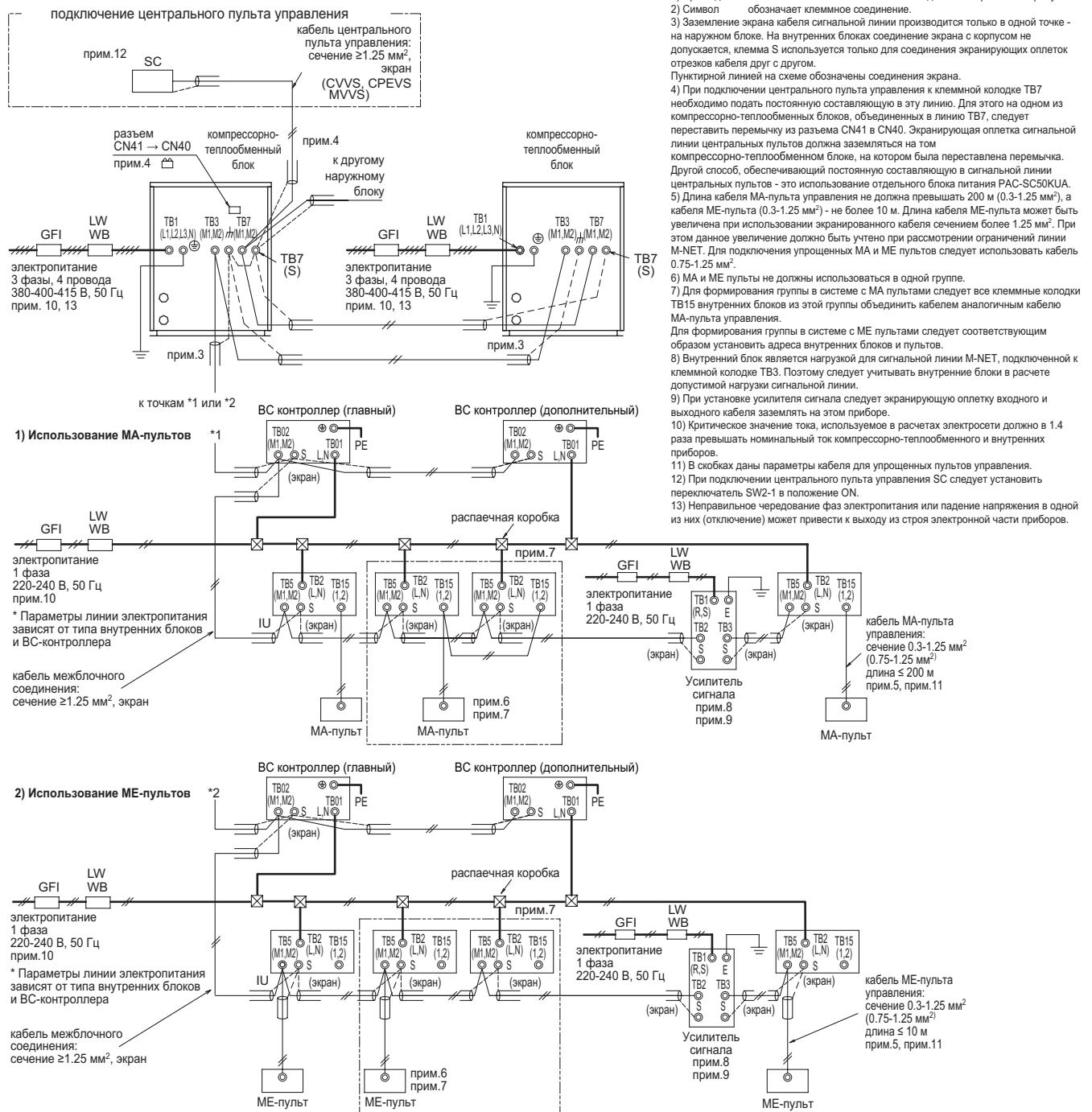
\*1. Дифференциальный автомат должен быть совместим с инверторными системами. (Например, серия NV-C Mitsubishi Electric)  
\*2. Дифференциальный автомат следует использовать совместно с автоматическим выключателем или прерывателем.  
\*3. Данные приведены для предохранителя типа „В“.

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

## 2-4. Примеры выполнения электрических соединений

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

## 2-4-2. PQRY-P400-600YSHM



| Обозначения | Модель                          | Дифференциальный автомат<br>*1, *2 | Выключатель   |              | Автомат<br>(NFB)<br><A> | Минимальное сечение кабеля    |                                  |
|-------------|---------------------------------|------------------------------------|---|--------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
|             |                                 |                                    | VKC<br><A>  | OCP*3<br><A> |                         | питание<br><mm <sup>2</sup> > | заземление<br><mm <sup>2</sup> > |
| GFI         | Дифференциальный автомат        | PQRY-P200YHM                       | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее  | 25           | 25                      | 30                            | 4                                |
| LW          | Выключатель                     | PQRY-P250YHM                       | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее  | 25           | 25                      | 30                            | 4                                |
| BKC         | Прерыватель                     | PQRY-P300YHM                       | 30 A 100 мА 0.1 сек. или менее  | 25           | 25                      | 30                            | 4                                |
| OCP         | Токовая защита                  |                                    |   |              |                         |                               |                                  |
| WB          | Выключатель                     |                                    | *1. Дифференциальный автомат должен быть совместим с инверторными системами. (Например, серия NV-C Mitsubishi Electric) |              |                         |                               |                                  |
| NFB         | Автоматический выключатель      |                                    | *2. Дифференциальный автомат следует использовать совместно с автоматическим выключателем или прерывателем.             |              |                         |                               |                                  |
| HU          | Компрессорно-теплообменный блок |                                    | *3. Данные приведены для предохранителя типа "B".   |              |                         |                               |                                  |
| IU          | Внутренний блок                 |                                    |   |              |                         |                               |                                  |
| SC          | Центральный пульт               |                                    |   |              |                         |                               |                                  |
| MA R/C      | МА-пульт управления             |                                    |   |              |                         |                               |                                  |
| ME R/C      | МЕ-пульт управления             |                                    |   |              |                         |                               |                                  |

# 1. Электрические соединения

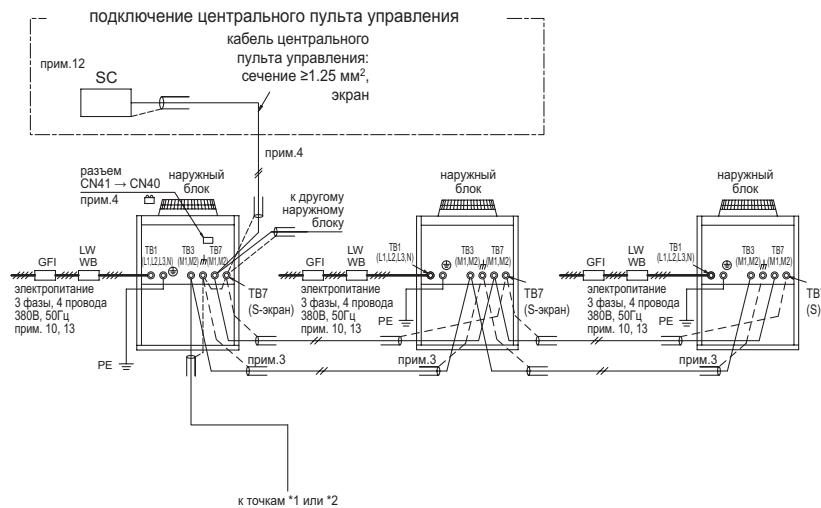
Технические данные G4 (R410A)

## 2. Электропитание внутренних и наружных блоков

### 2-4. Примеры выполнения электрических соединений

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

#### 2-4-3. PUHY-P950-1250YSHM, PUHY-EP650-900YSHM



#### Примечания

- При подключении кабелей сигнальных линий соблюдение полярности не требуется.
- Символ  $\ominus$  обозначает клеммное соединение.
- 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. Экранирующая оплата 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-SC50KU4.

5) Длина кабеля МА-пульта управления не должна превышать 200м (0.3-1.25mm²), а кабеля МЕ-пульта (0.3-1.25mm²) - не более 10м. Длина кабеля МЕ-пульта может быть увеличена при использовании экранированного кабеля сечением более 1.25 mm². При этом данное увеличение должно быть учтено при рассмотрении ограничений линии M-NET. Для подключения упрощенных МА и МЕ пультов следует использовать кабель 0.75-1.25mm².

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 расчетах допустимой нагрузки сигнальной линии.

9) При установке усилителя сигнала следует экранирующую оплётку входного и выходного кабеля заземлять на этот прибор.

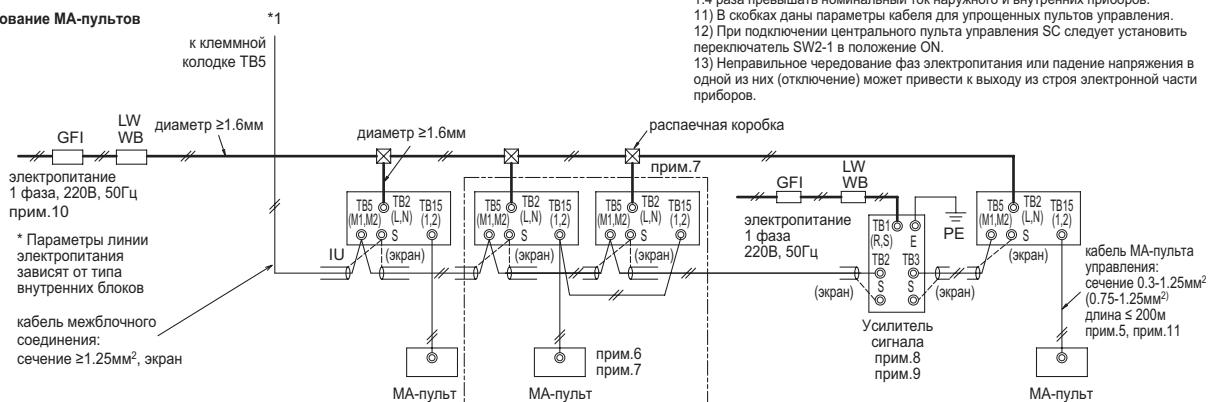
10) Критическое значение тока, используемое в расчетах электросети должно в 1.4 раза превышать номинальный ток наружного и внутренних приборов.

11) В скобках даны параметры кабеля для упрощенных пультов управления.

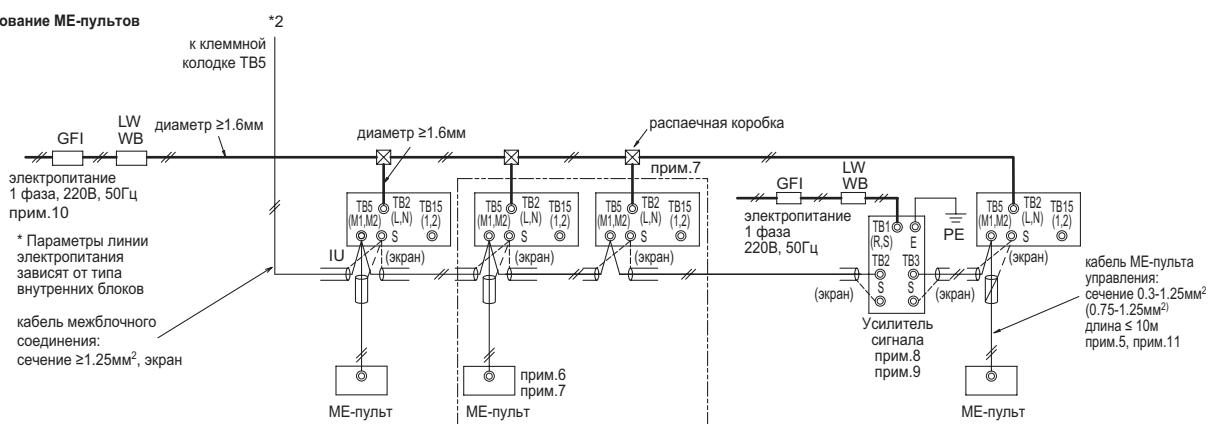
12) При подключении центрального пульта управления SC следует установить переключатель SW2-1 в положение ON.

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 |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| Model       | Дифференциальный автомат<br>*1, *2 |

| Обозначения | Модель                     | Дифференциальный автомат<br>*1, *2 | Выключатель               |              | Автомат<br>(NFB)<br><A> | Минимальное сечение кабеля |                        |
|-------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|
|             |                            |                                    | BC<br><A>                 | OCP*3<br><A> |                         | питание<br><MM²>           | заземление PE<br><MM²> |
| GFI         | Дифференциальный автомат   | PUHY-(E)P200YHM                    | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 25           | 25                      | 30                         | 4                      |
| LW          | Выключатель                | PUHY-P250YHM                       | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 32           | 32                      | 30                         | 4                      |
| BC          | Прерыватель                | PUHY-(E)P300YHM                    | 30A 100mA 0.1сек. и менее | 32           | 32                      | 30                         | 4                      |
| OCP         | Токовая защита             | PUHY-P350YHM                       | 40A 100mA 0.1сек. и менее | 40           | 40                      | 40                         | 6                      |
| WB          | Выключатель                | PUHY-P400YHM                       | 60A 100mA 0.1сек. и менее | 63           | 63                      | 60                         | 10.0                   |
| NFB         | Автоматический выключатель | PUHY-P450YHM                       | 60A 100mA 0.1сек. и менее | 63           | 63                      | 60                         | 10.0                   |
| OU          | Наружный блок              |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| IU          | Внутренний блок            |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| SC          | Центральный пульт          |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| MA R/C      | МА-пульт управления        |                                    |                           |              |                         |                            |                        |
| ME R/C      | МЕ-пульт управления        |                                    |                           |              |                         |                            |                        |

\*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".

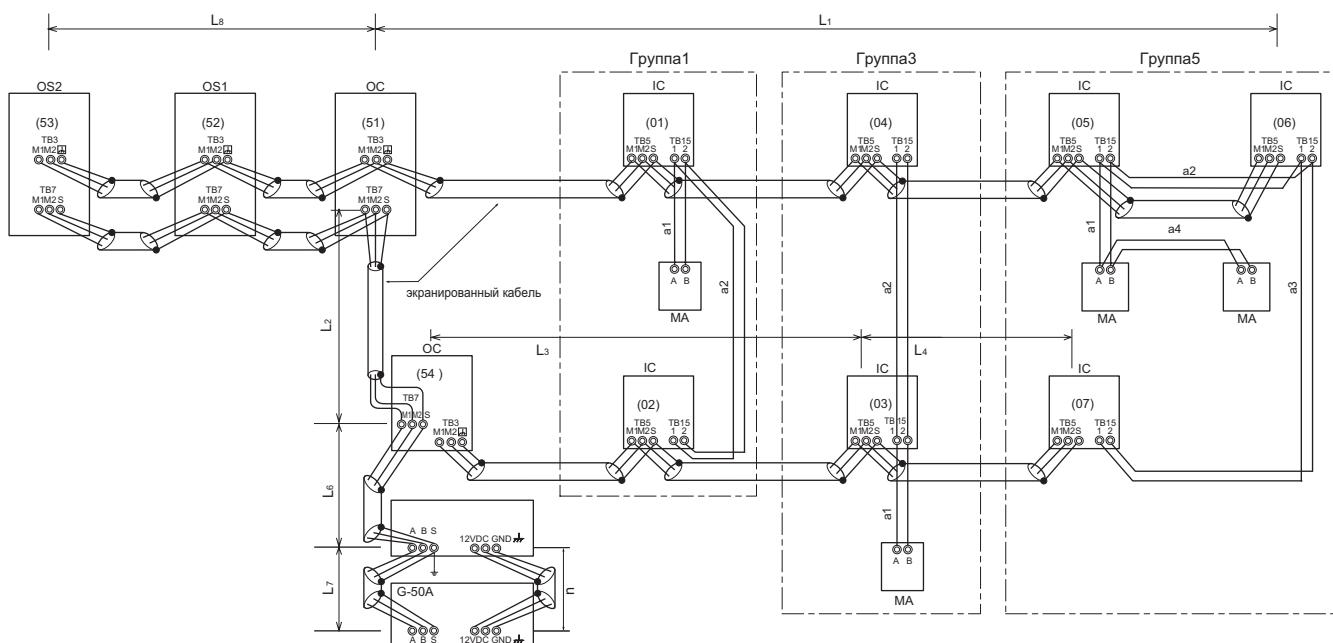
## 1. Ограничения длины сигнальной линии

## 1-1. Использование MA-пультов управления

## PUHY-(E)P-YHM, PUHY-HP-YHM, PQHY-P-YHM

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

|   |   |                      |                                      |
|---|---|----------------------|--------------------------------------|
| Макс. длина через наружные блоки (M-NET кабель) | $L_1+L_2+L_3+L_4, L_1+L_2+L_6+L_7, L_3+L_4+L_6+L_7$ | $\leq 500 \text{ м}$ | 1.25 $\text{мм}^2$ (AWG16) или толще |
| Макс. длина от наружного блока (M-NET кабель)   | $L_1+L_8, L_3+L_4, L_6, L_2+L_6+L_8, L_7$           | $\leq 200 \text{ м}$ | 1.25 $\text{мм}^2$ (AWG16) или толще |
| От MA-пульта до внутреннего блока (макс.)       | $a_1+a_2, a_1+a_2+a_3+a_4$                          | $\leq 200 \text{ м}$ | 0.3-1.25 $\text{мм}^2$ (AWG22-16)    |
| Питание 24 В для AG-150A                        | $n$   | $\leq 50 \text{ м}$  | 0.75-2.0 $\text{мм}^2$ (AWG18-14)    |



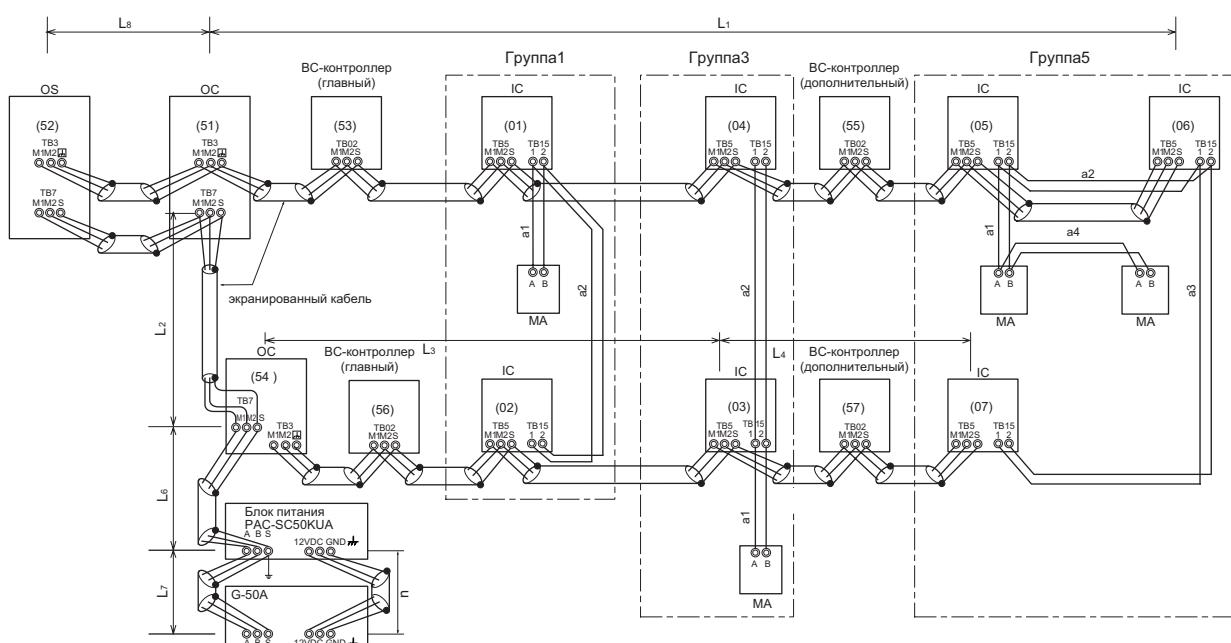
OC, OS1, OS2 : блоки управления наружных приборов; IC: блоки управления внутренних блоков; MA: MA-пульт управления

Ref.:TLLL\_Y-MA

## PURY-(E)P-YHM, PQRY-P-YHM

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

|   |   |                      |                                      |
|---|---|----------------------|--------------------------------------|
| Макс. длина через наружные блоки (M-NET кабель) | $L_1+L_2+L_3+L_4, L_1+L_2+L_6+L_7, L_3+L_4+L_6+L_7$ | $\leq 500 \text{ м}$ | 1.25 $\text{мм}^2$ (AWG16) или толще |
| Макс. длина от наружного блока (M-NET кабель)   | $L_1+L_8, L_3+L_4, L_6, L_2+L_6+L_8, L_7$           | $\leq 200 \text{ м}$ | 1.25 $\text{мм}^2$ (AWG16) или толще |
| От MA-пульта до внутреннего блока (макс.)       | $a_1+a_2, a_1+a_2+a_3+a_4$                          | $\leq 200 \text{ м}$ | 0.3-1.25 $\text{мм}^2$ (AWG22-16)    |
| Питание 24 В для AG-50A                         | $n$   | $\leq 50 \text{ м}$  | 0.75-2.0 $\text{мм}^2$ (AWG18-14)    |



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

Ref.:TLLL\_R2-MA

## 2. Линия связи M-NET

Технические данные G4 (R410A)

### 1. Ограничения длины сигнальной линии

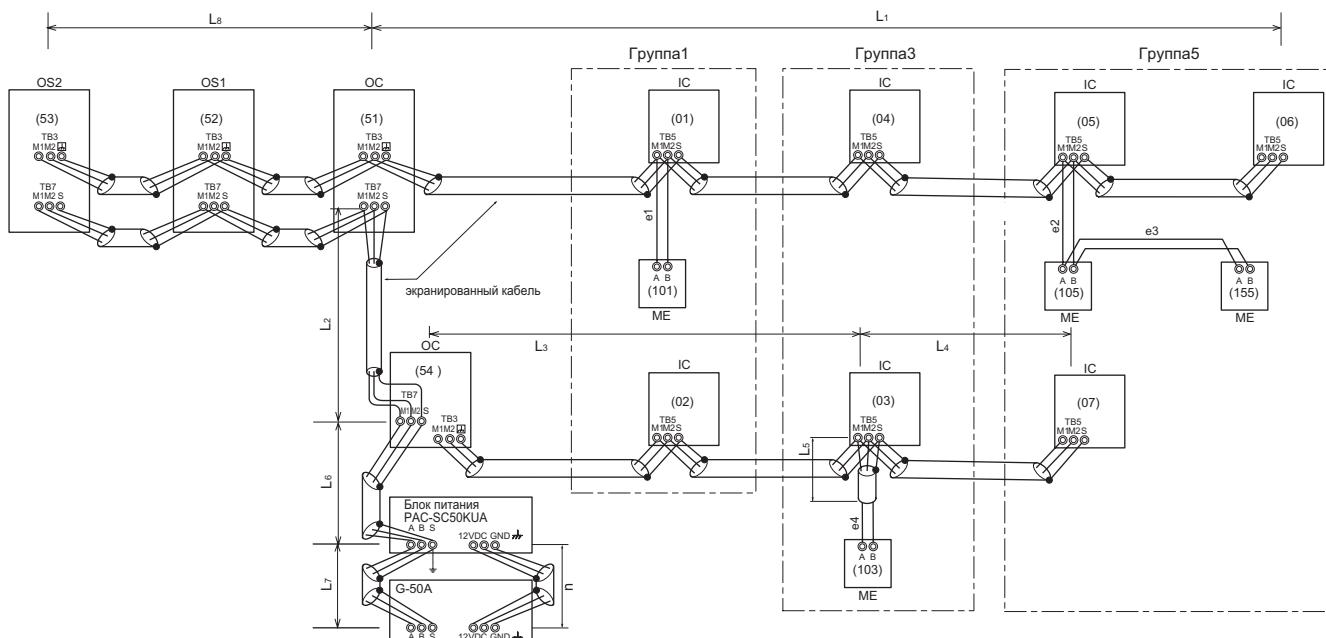
#### 1-2. Использование ME-пультов управления

##### PUHY-(E)P-YHM, PUHY-HP-YHM, PQHY-P-YHM

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

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
| Макс. длина через наружные блоки (M-NET кабель) | $L_1+L_2+L_3+L_4, L_1+L_2+L_6+L_7, L_1+L_2+L_3+L_5, L_3+L_4+L_6+L_7$ | $<=500$ м  | $1.25 \text{ mm}^2$ (AWG16) или толще       |
| Макс. длина от наружного блока (M-NET кабель)   | $L_1+L_8, L_3+L_4, L_6, L_2+L_6+L_8, L_7, L_3+L_5$                   | $<=200$ м  | $1.25 \text{ mm}^2$ (AWG16) или толще       |
| От ME-пульта до внутреннего блока (макс.)       | e1, e2, e3, e4   | $<=10$ м*1 | $0.3\text{-}1.25 \text{ mm}^2$ (AWG22-16)*1 |
| Питание 24 В для AG-150A                        | n  | $<=50$ м   | $0.75\text{-}2.0 \text{ mm}^2$ (AWG18-14)   |

\*1. Длина этого участка может быть увеличена за счет использования кабеля  $1.25\text{mm}^2$  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

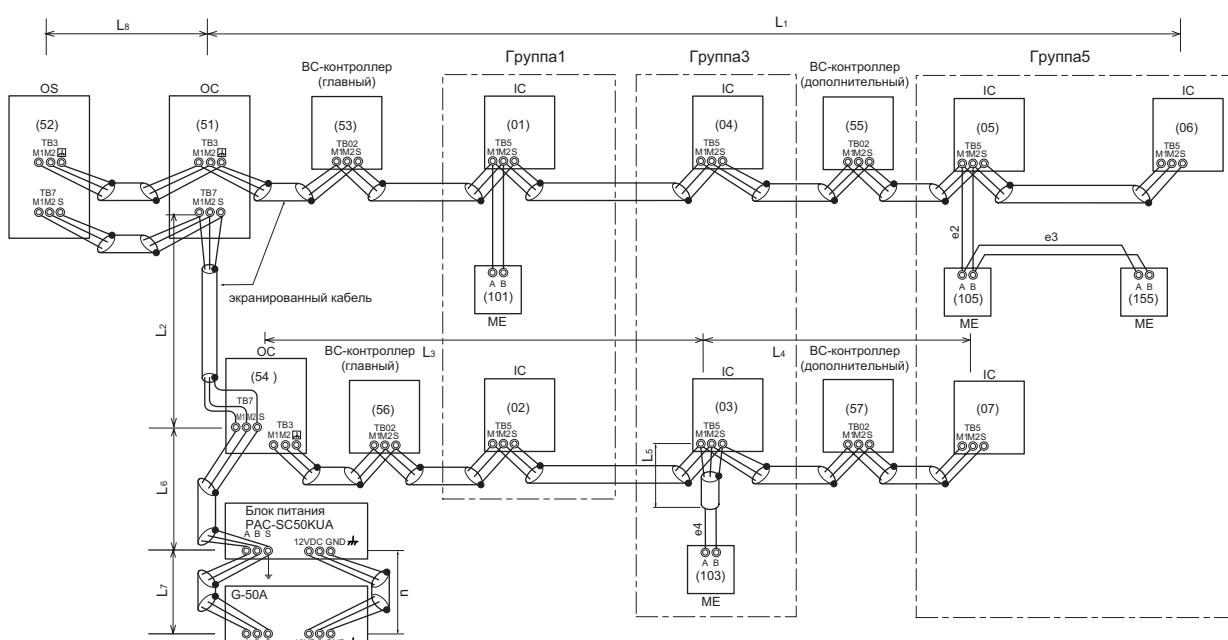
Ref.:TLLL\_Y-ME

##### PURY-(E)P-YHM, PQRY-P-YHM

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

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
| Макс. длина через наружные блоки (M-NET кабель) | $L_1+L_2+L_3+L_4, L_1+L_2+L_6+L_7, L_1+L_2+L_3+L_5, L_3+L_4+L_6+L_7$ | $<=500$ м  | $1.25 \text{ mm}^2$ (AWG16) или толще       |
| Макс. длина от наружного блока (M-NET кабель)   | $L_1+L_8, L_3+L_4, L_6, L_2+L_6+L_8, L_7, L_3+L_5$                   | $<=200$ м  | $1.25 \text{ mm}^2$ (AWG16) или толще       |
| От ME-пульта до внутреннего блока (макс.)       | e1, e2, e3, e4   | $<=10$ м*1 | $0.3\text{-}1.25 \text{ mm}^2$ (AWG22-16)*1 |
| Питание 24 В для AG-150A                        | n  | $<=50$ м   | $0.75\text{-}2.0 \text{ mm}^2$ (AWG18-14)   |

\*1. Длина этого участка может быть увеличена за счет использования кабеля  $1.25\text{mm}^2$  AWG16, но при этом его длина должна быть учтена в проверке максимальной длины через наружные блоки.



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

Ref.:TLLL\_R2-ME

## 2. Спецификация кабелей для сигнальной линии

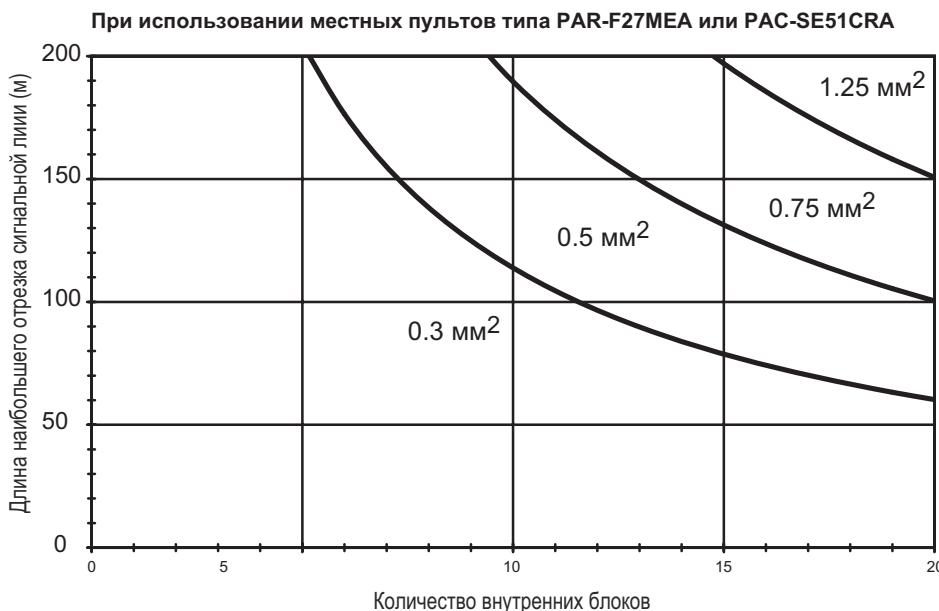
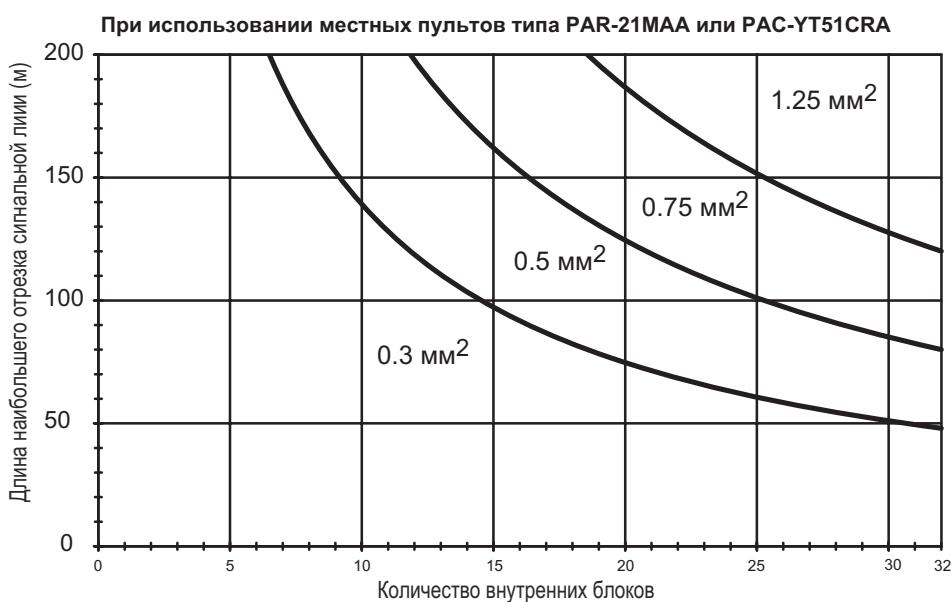
|            | Межблочная<br>сигнальная линия                              | Кабель сигнальной линии<br>МЕ-пульта управления   | Кабель сигнальной линии<br>МА-пульта управления              |
|------------|---|---|--|
| Тип кабеля | 2-х жильный<br>экранированный кабель,<br>CVVS,CPEVS or MVVS | 2-х жильный кабель без экранирующей оплетки<br>CVV  |  |
| Сечение    | более 1.25 мм <sup>2</sup>                                  | 0.3 - 1.25 мм <sup>2</sup> (0.75 - 1.25 мм <sup>2</sup> ) *1  | 0.3 - 1.25 мм <sup>2</sup> (0.75 - 1.25 мм <sup>2</sup> ) *1 |
| Примечание | —   | Если длина превышает 10 м, то следует использовать такой же кабель, как и для межблочной сигнальной линии | Максимальная длина: 200 м                                    |

\*1 При подключении упрощенного пульта управления.

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



### 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.

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 3 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       | Внутренние блоки | ВС-контроллер | МА-пульт управления, Лоссней                                       | МЕ-пульт управления                  | Таймеры, центральные и групповые пульты управления   | Упрощенный центр. пульт управления | Диагностический прибор |                     |   |
|------------------------|------------------|---------------|--|--------------------------------------|--|------------------------------------|------------------------|---------------------|---|
| P20-P140<br>GUF-50,100 | P200,P250        | CMB           | PAR-21MAA<br>PAC-YT51CRA(B)<br>PAR-FA32MA<br>LGH-RX-E<br>PZ-60DR-E | PAR-F27MEA<br>PAC-SE51CRA<br>PZ-52SF | PAC-SC30GRA<br>PAC-SF44SRA<br>PAC-YT34STA<br>AG-150A | GB-50A                             | PAC-YT40ANRA           | CMS-MNF-B CMS-MNG-E |   |
| 1                      | 7                | 2             | 0  | 1/4                                  | 1/2  | 3                                  | 1                      | 1/2                 | 2 |

Таблица 3-2. Эквивалентная нагрузочная способность приборов

| Усилитель сигнала | Блок питания | Масштабирующий контроллер | Наружный блок              | Наружный блок     |
|-------------------|--------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|
| PAC-SF46EPA       | PAC-SC51KUA  | PAC-YG50ECA               | В цепи TB3 и TB7 суммарно* | Только в цепи TB7 |
| 25                | 5            | 6                         | 32                         | 6                 |

\* Если цепь TB7 запитывает отдельный блок питания PAC-SC51KUA, то в нагрузочная способность в цепи TB3 будет равна 32.

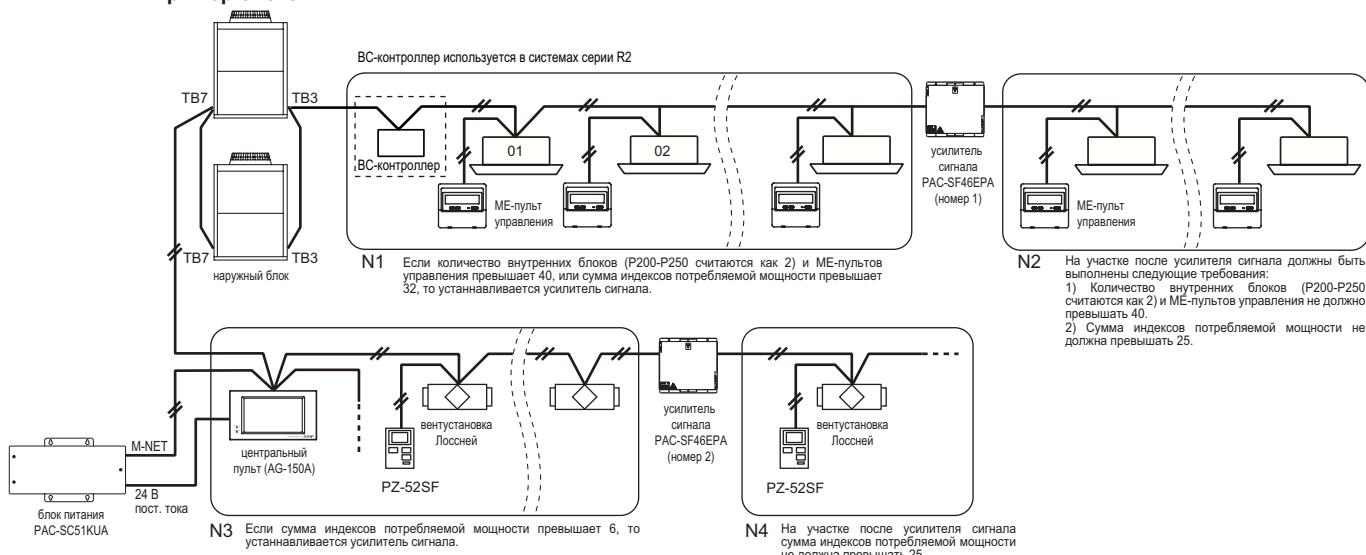
\* Нагрузочная способность в цепи TB3 наружного блока PUMY-P равна 12 условным единицам. Наружный блок PUMY-P не может подавать питание в линию TB7, поэтому следует обязательно использовать блок питания PAC-SC51KUA.

1) Рассчитайте количество приборов, подключенных к сигнальной линии TB3. (Внутренние блоки P200-250 считаются как 7, МА-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 талице 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, 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



### 3. Конфигурация системы управления

#### 3. Организация электропитания системных пультов Сити Мульти

Системные пульты управления (исключая, LMAP-02E) 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-теплообменным) блоком.

Б) Подключение к сигнальной линии центральных пультов TB7. Постоянная составляющая подается в линии наружным (компрессорно-теплообменным) блоком.

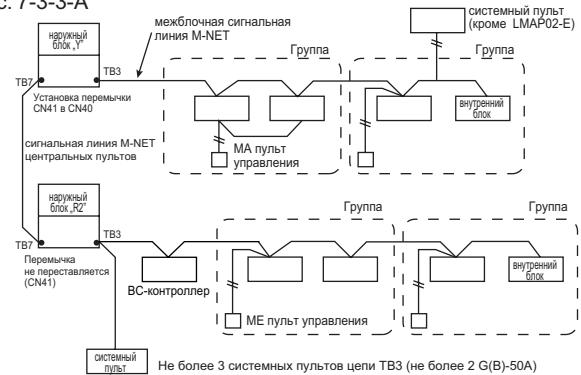
В) Подключение к сигнальной линии центральных пультов TB7. Постоянная составляющая подается отдельным блоком питания PAC-SC51KUA.

#### 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. 7-3-3-А

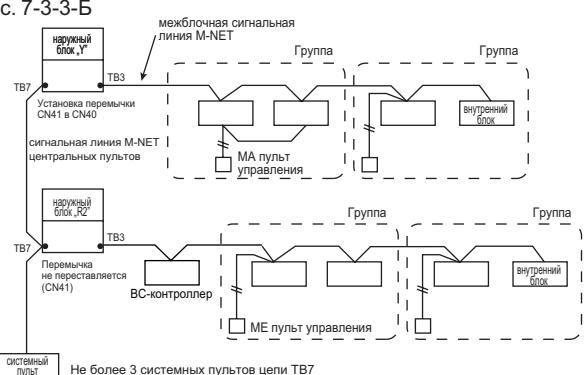


#### 3-3-Б. Подключение к сигнальной линии центральных пультов, питание от наружного блока.

К сигнальной линии центральных пультов TB7 внутренних блоков может быть подключено не более 3 системных пультов.

На одном из наружных блоков требуется переставить перемычку CN41 в CN40 на плате управления.

Рис. 7-3-3-Б



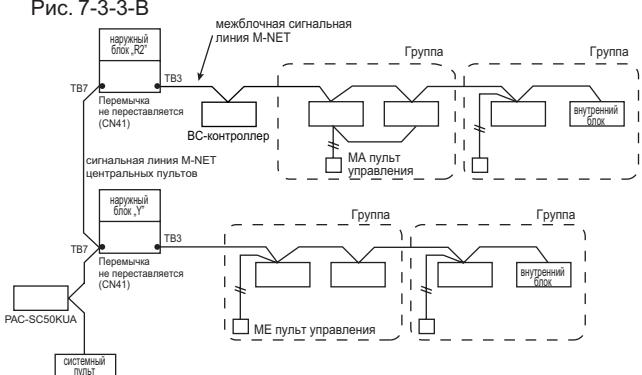
#### 3-3-В. Подключение к сигнальной линии центральных пультов, питание от блока питания PAC-SC51KUA.

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 6 условных единиц (см. таблицу 7-3-2).

Если сумма индексов либоров, подключенных к сигнальной линии центральных пультов превышает 6, то устанавливается усилитель сигнала PAC-SF46EPA. Его нагрузочная способность составляет 25 условных единиц.

Рис. 7-3-3-В



#### Предупреждение

Многофункциональные контроллеры AG-150A и GB-50A 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-теплообменных блоков, и один из них подает постоянную составляющую в сигнальную линию, то при неисправности этого блока или отключении его электропитания произойдет отключение всей системы центрального управления.

Если в приборе G-50A задействована функция раздельного учета электропотребления, то AG-150A и GB-50A следует подключать только к сигнальной линии центральных пультов TB7 и использовать отдельный блок питания PAC-SC51KUA.

### 3-4. Питание шлюза для сетей LonWorks

Шлюз для сетей LonWorks LMAP-02E 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 LMAP-02E.

### 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.

#### 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 ВС-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 ВС-контроллера, к которому подключен данный внутренний блок. Если для подключения внутреннего блока объединено два порта, то на блоке устанавливается адрес меньшего из них.

| Вращающиеся переключатели     |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| Адрес порта<br>ВС-контроллера | Адрес внутреннего блока |
|                               |                         |
|                               |                         |

2. При установке адреса:

а) Убедитесь, что питание всех компонентов системы выключено, перед настройкой переключателей! Если настройки 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

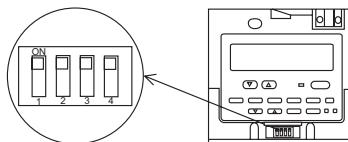
а) При подключении к группе внутренних блоков одного пульта управления он должен быть настроен как главный. При подключении к группе двух пультов один из них устанавливается как главный, а другой - как дополнительный.

б) В заводской настройке пульт установлен как главный.

#### PAR-21MAA

МА-пульт управления не имеет адресных переключателей. Адрес MA-пульт устанавливать не требуется.

МА-пульт оснащен DIP-переключателями для настройки специальных функций.



##### Настройка DIP переключателей

DIP переключатели расположены в нижней части пульта управления.

С их помощью настраивается пульт как главный или дополнительный, а также другие функции.

Заводская настройка переключателя SW1 - все включены (ON).

| Номер | Назначение переключателей                    | ON            | OFF            | Примечание  |
|-------|--|---------------|----------------|---|
| 1     | Настройка глав./доп. пульт управления        | главный       | дополнительный | Установите один пульт управления из двух с одной группой как „главный”  |
| 2     | При включении питания пульта управления      | Обычный режим | Режим таймера  | Если необходимо, чтобы после сбоя электропитания система вернулась в режим работы под управлением таймера, необходимо установить переключатель в положение „OFF”- „Режим таймера” |
| 3     | Индикация „охлаждение/обогрев” в AUTO режиме | да            | нет            | Если вы не хотите, чтобы дисплей отображал „Охлаждение” и „Обогрев” в автоматическом режиме, установите „нет”.  |
| 4     | Индикация комнатной температуры              | да            | нет            | Если вы не хотите, чтобы дисплей отображал комнатную температуру, установите „нет”.   |

#### PAC-YT51CRB

##### Настройка DIP переключателей

DIP переключатели расположены под декоративной крышкой пульта управления.

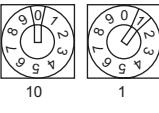
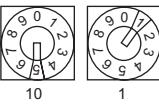
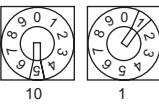
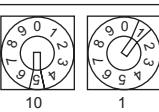
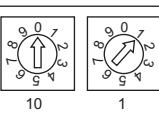
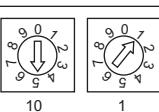
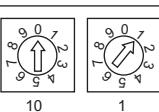
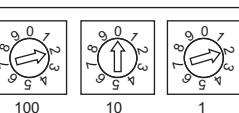
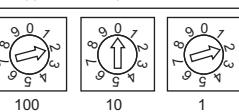
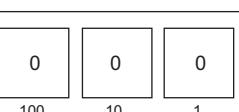
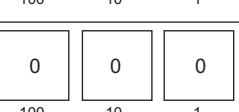
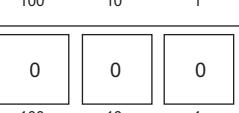
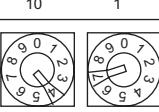
С их помощью настраивается пульт как главный или дополнительный, а также другие функции.

Заводская настройка переключателя SW1 - все включены (ON).

| Номер | Назначение переключателей                    | ON              | OFF                | Примечание   |
|-------|--|-----------------|--------------------|--|
| 1     | Настройка глав./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/обогрев” в AUTO режиме | да              | нет                | Если вы не хотите, чтобы дисплей отображал „Охлаждение” и „Обогрев” в автоматическом режиме, установите „нет”.             |

## 4. Установка адресов приборов

## 4-2. Правила назначения адресов приборов

| Прибор                                       | Адрес  | Пример  | Примечание  |
|--|--|---|---|
| Внутренний блок                              | 01 ~ 50  |                        | Главный внутренний блок в группе имеет наименьший адрес, остальные нумеруются последовательно.<br>В системах R2 с несколькими ВС-контроллерами установите адреса внутренних блоков в следующей последовательности:<br>(1) внутренние блоки главного ВС-контроллера;<br>(2) внутренние блоки дополнительного ВС-контроллера №1;<br>(3) внутренние блоки дополнительного ВС-контроллера №2.<br>При этом адреса (1) < (2) < (3). |
| Наружный или компрессорно-теплообменный блок | 51 ~ 99, 100<br>(прим. 1)                          |                        | Установите адрес минимального внутреннего блока в данном гидравлическом контуре + 50.<br>Установите последовательные адреса на наружных блоках в данном гидравлическом контуре. Блоки OS, OS1 и OS2 определяются автоматически (примечание 2).<br><br>* Установите один из адресов в диапазоне 51-99.<br>* При установке адреса в диапазоне 01-50 блоку будет автоматически присвоен адрес 100.                               |
| ВС контроллер (главный)                      | 52 ~ 99, 100                                       |                        | Адрес наружного блока +1<br><br>* Установите один из адресов между 51 и 99.<br>* Адрес автоматически станет „100”, если установлено как „01~50”.  |
| ВС контроллер (дополнительный)               | 52 ~ 99, 100                                       |                        | Наименьший адрес среди внутренних блоков, соединенных с дополнительным ВС-контроллером +50.   |
| Местные пульты управления                    | ME, LOSSNAY пульт управления (главный)             | 1<br>фиксировано<br>  | Установите адрес минимального внутреннего блока в данной группе + 100.<br><br>* Значение „1” в разряде сотен фиксировано.   |
|  | ME, LOSSNAY пульт управления (дополнительный)      | 1<br>фиксировано<br> | Установите адрес минимального внутреннего блока в данной группе + 150.<br><br>* Значение „00” соответствует адресу „200”.   |
| Центральные пульты управления                | Групповой пульт управления                         | 2<br>фиксировано<br> |   |
|  | Центральный пульт управления                       | 100, 201 ~ 250<br>   |   |
|  | Упрощенный центральный пульт управления (вкл/выкл) | 100, 201 ~ 250<br>   | Установите адрес группы с наименьшим адресом, управляемой данным контроллером, + 200.   |
|  | Многофункциональные контроллеры AG-150A GB-50A     | 000, 201 ~ 250<br>   |   |
|  | Масштабирующий контроллер PAC-YG50ECA              | 000, 201 ~ 250<br>   | Настройки выполняются в режиме конфигурирования контроллера AG-150A.  |
|  | Контроллер BACnet BAC-HD150                        | 000, 201 ~ 250<br>   | Настройки выполняются в режиме конфигурирования контроллера BAC-HD150.  |
|  | Шлюз для сетей LonWorks LMAP02-E                   | 2<br>фиксировано<br> |   |

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

## Примечания

- Если требуется задать адрес блока равным „100”, то установите переключатели в положение „50”.
- Наружные блоки OS, OS1 and OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.

## 4. Установка адресов приборов

## 4-3. Примеры систем серии "Y"

## Заводская установка

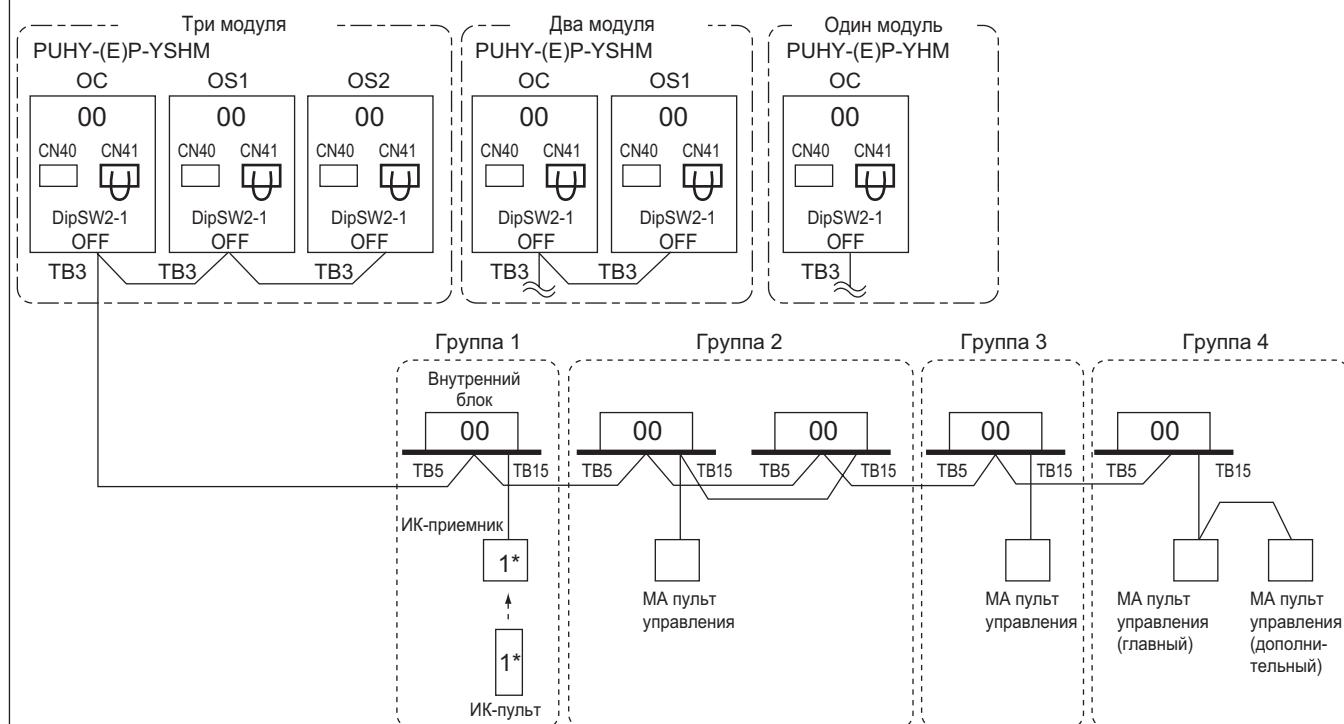
При поставке приборов адресные переключатели установлены следующим образом.

- Наружный блок : адрес 00, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW2-1 в положении OFF
- Внутренний блок : адрес 00
- МЕ пульт : адрес 101
- LMAP-02E : адрес 247, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW1-2 в положении OFF
- BAC-HD150 : адрес 00

## Требуются следующие настройки

- DipSW2-1 (наружный блок) : При подключении центральных контроллеров в систему управления необходимо на всех наружных блоках установить переключатель DipSW2-1 в положение ON. При подключении шлюза LMAP02-E устанавливать этот переключатель не требуется.
- DipSW1-2 (LMAP) : Если шлюз LMAP-02E 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 наружный блок подает постоянную составляющую в сигнальную линию TB7 центральных пультов. Установка перемычки из разъема CN41 в CN40 на плате прибора LMAP-02E 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.

## 4-3-1. Описание системы: МА пульты управления, 1 гидравлический 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 and 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.

### 4. Установка адресов приборов

#### 4-3. Примеры систем серии "Y"

##### Заводская установка

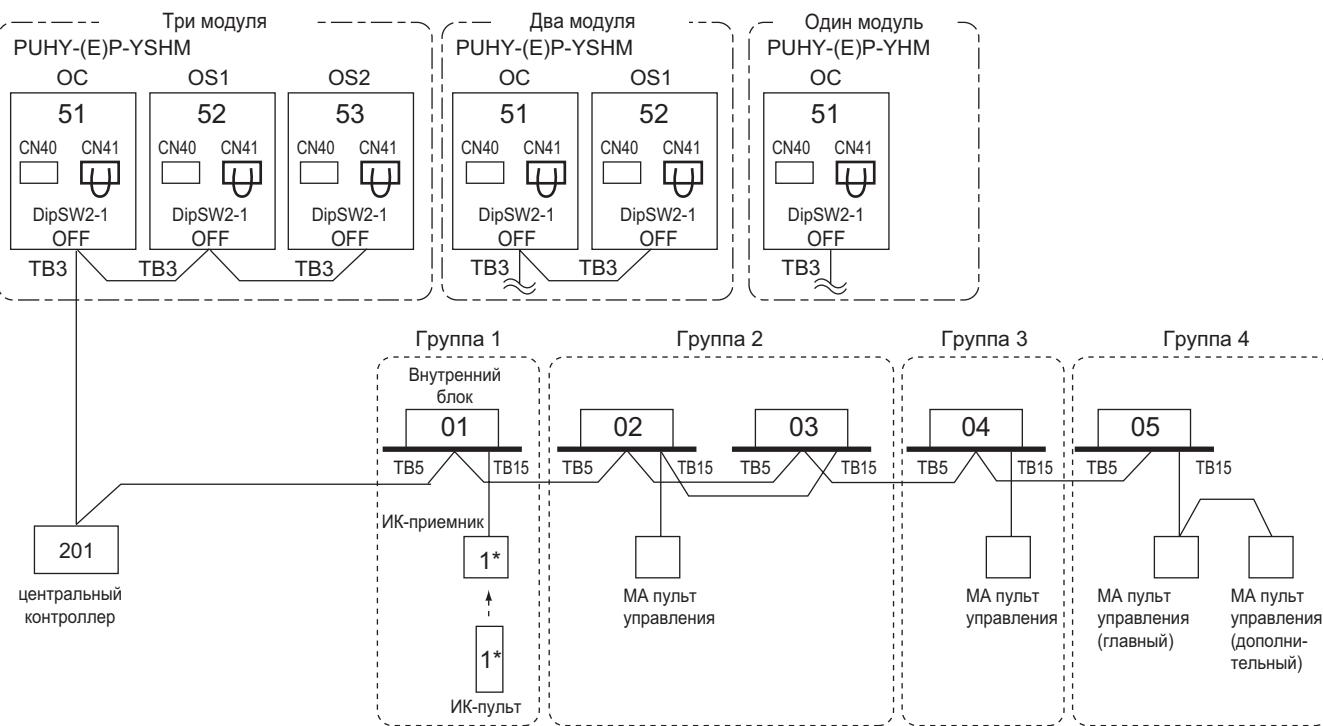
При поставке приборов адресные переключатели установлены следующим образом.

- Наружный блок : адрес 00, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW2-1 в положении OFF
- Внутренний блок : адрес 00
- МЕ пульт : адрес 100
- LMAP-02E : адрес 247, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW1-2 в положении OFF
- BAC-HD150 : адрес 00

##### Требуются следующие настройки

- DipSW2-1 (наружный блок) : При подключении центральных контроллеров в систему управления необходимо на всех наружных блоках установить переключатель DipSW2-1 в положение ON.
- DipSW1-2 (LMAP) : Если шлюз LMAP-02E 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 наружный блок подает постоянную составляющую в сигнальную линию TB7 центральных пультов. Установка перемычки из разъема CN41 в CN40 на плате прибора LMAP-02E 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-SC50KUA. Это обеспечит независимость системы управления от наружных блоков и увеличит ее надежность.

#### 4-3-2. Описание системы: МА пульты управления, 1 гидравлический контур, центральный пульт



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

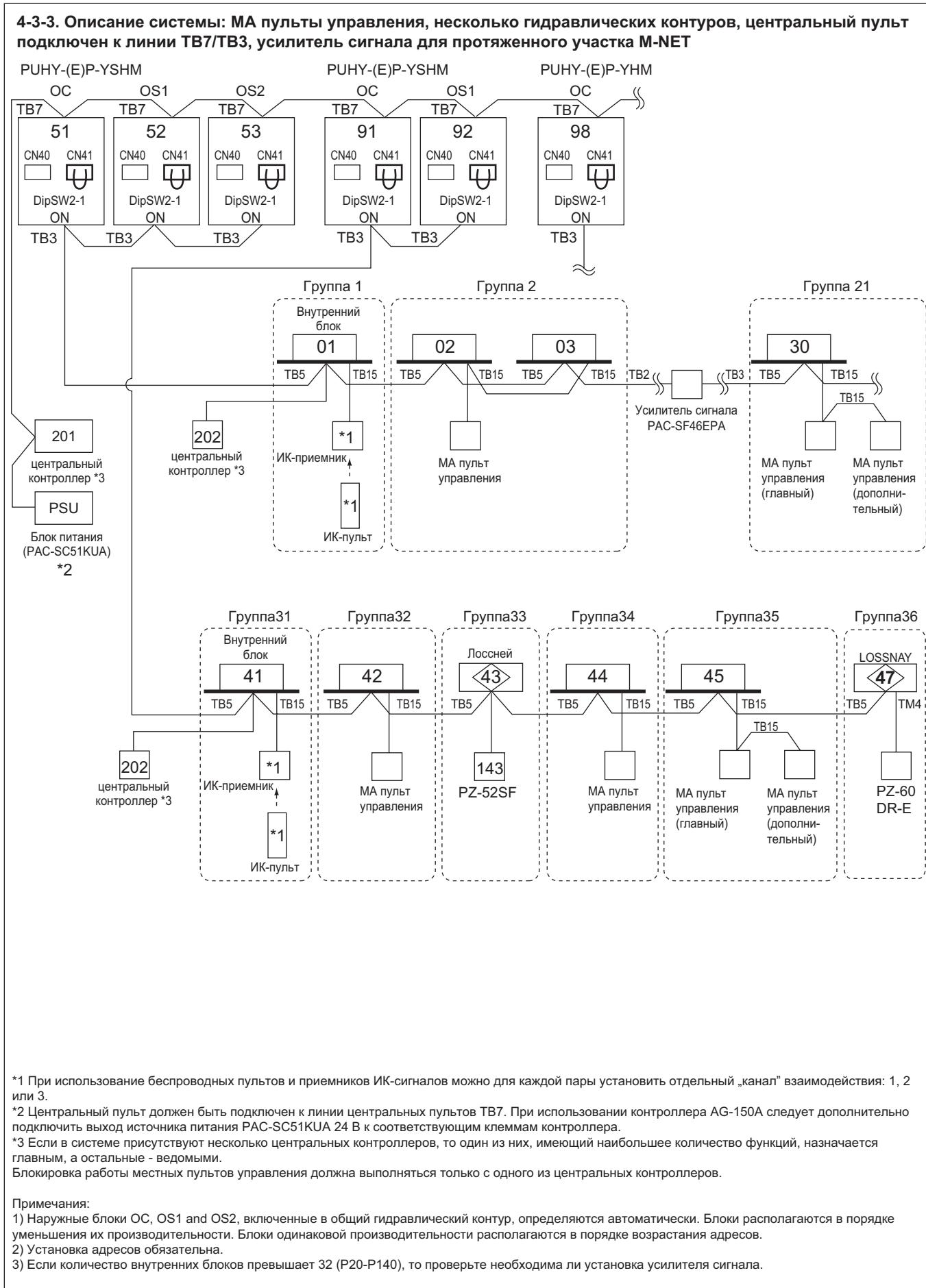
\* Центральный пульт может быть подключен к линии центральных пультов TB7 или к межблочной линии связи TB3. Если пульт подключается к линии TB7, то на одном из наружных блоков следует переставить перемычку из разъема CN41 в разъем CN40.

##### Примечания:

- Наружные блоки OC, OS1 and OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
- Установка адресов обязательна.
- Если количество внутренних блоков превышает 32 (P20-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала.

## 4. Установка адресов приборов

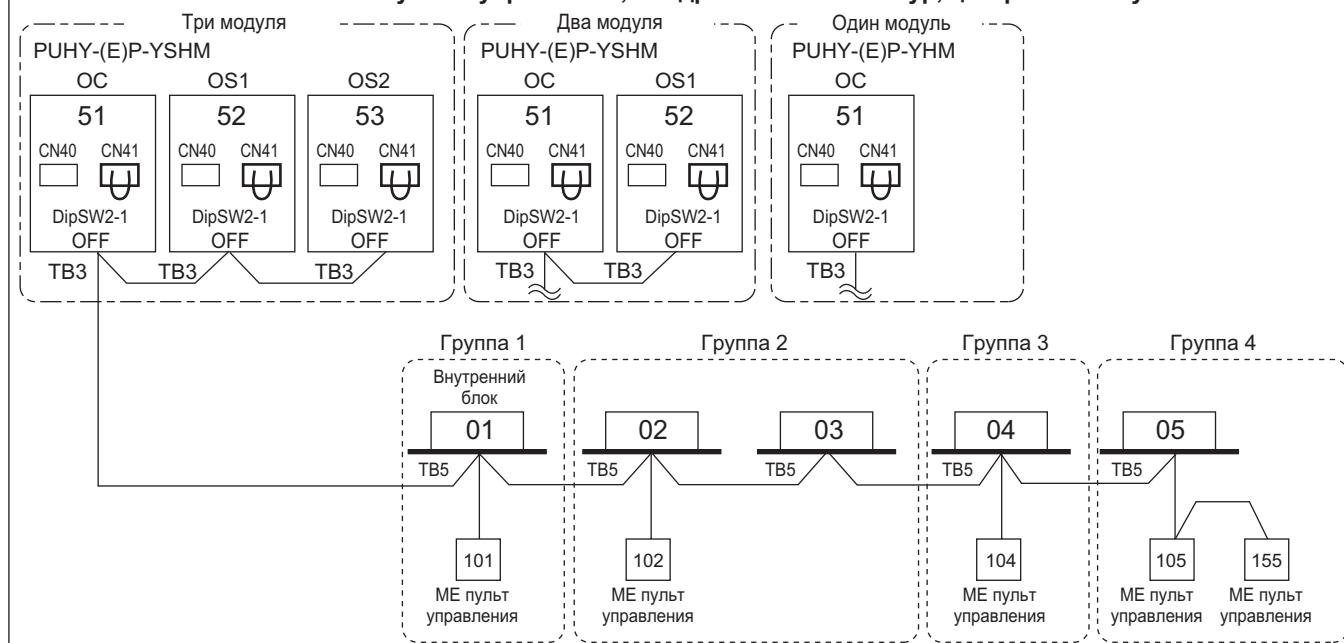
4-3. Примеры систем серии "Y"



### 4. Установка адресов приборов

#### 4-3. Примеры систем серии "Y"

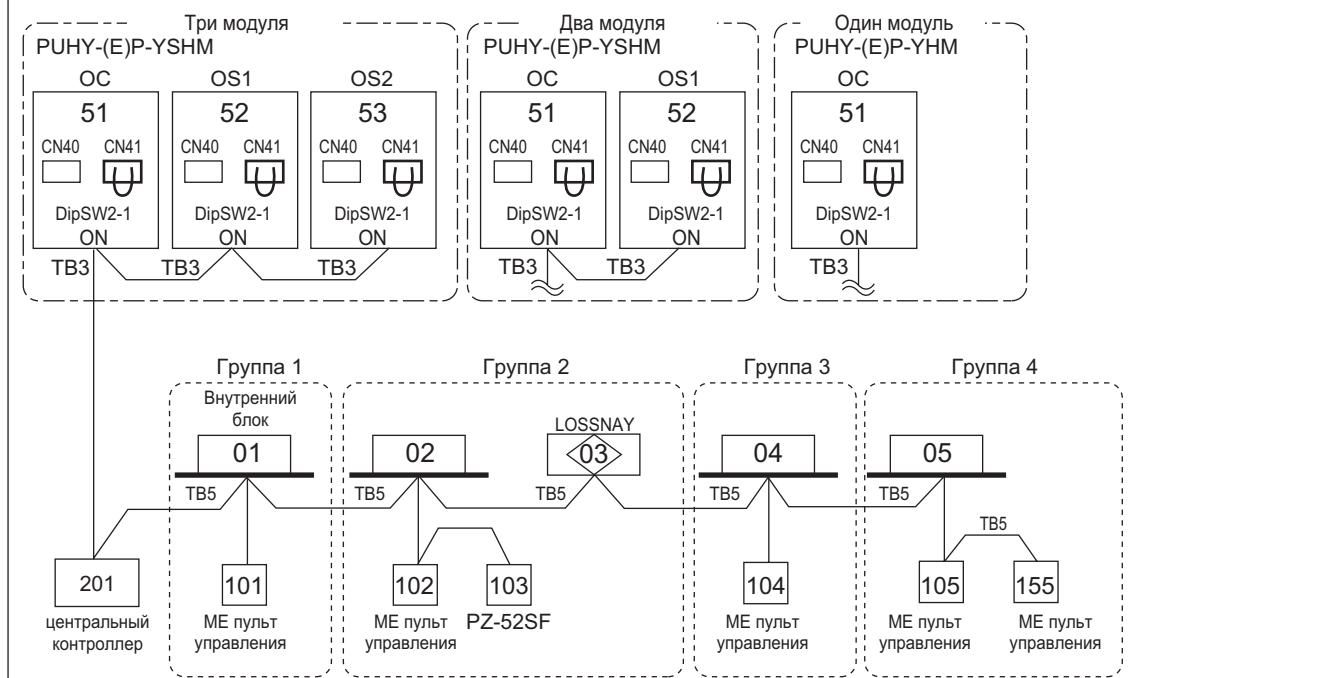
##### 4-3-4. Описание системы: МЕ пульты управления, 1 гидравлический контур, центральных пультов нет



Примечания:

- Наружные блоки OC, OS1 and OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
- Установка адресов обязательна.
- Если количество внутренних блоков превышает 32 (P20-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала.

##### 4-3-5. Описание системы: МЕ пульты управления, 1 гидравлический контур, центральный пульт, вентустановка Lossnay



\* 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.

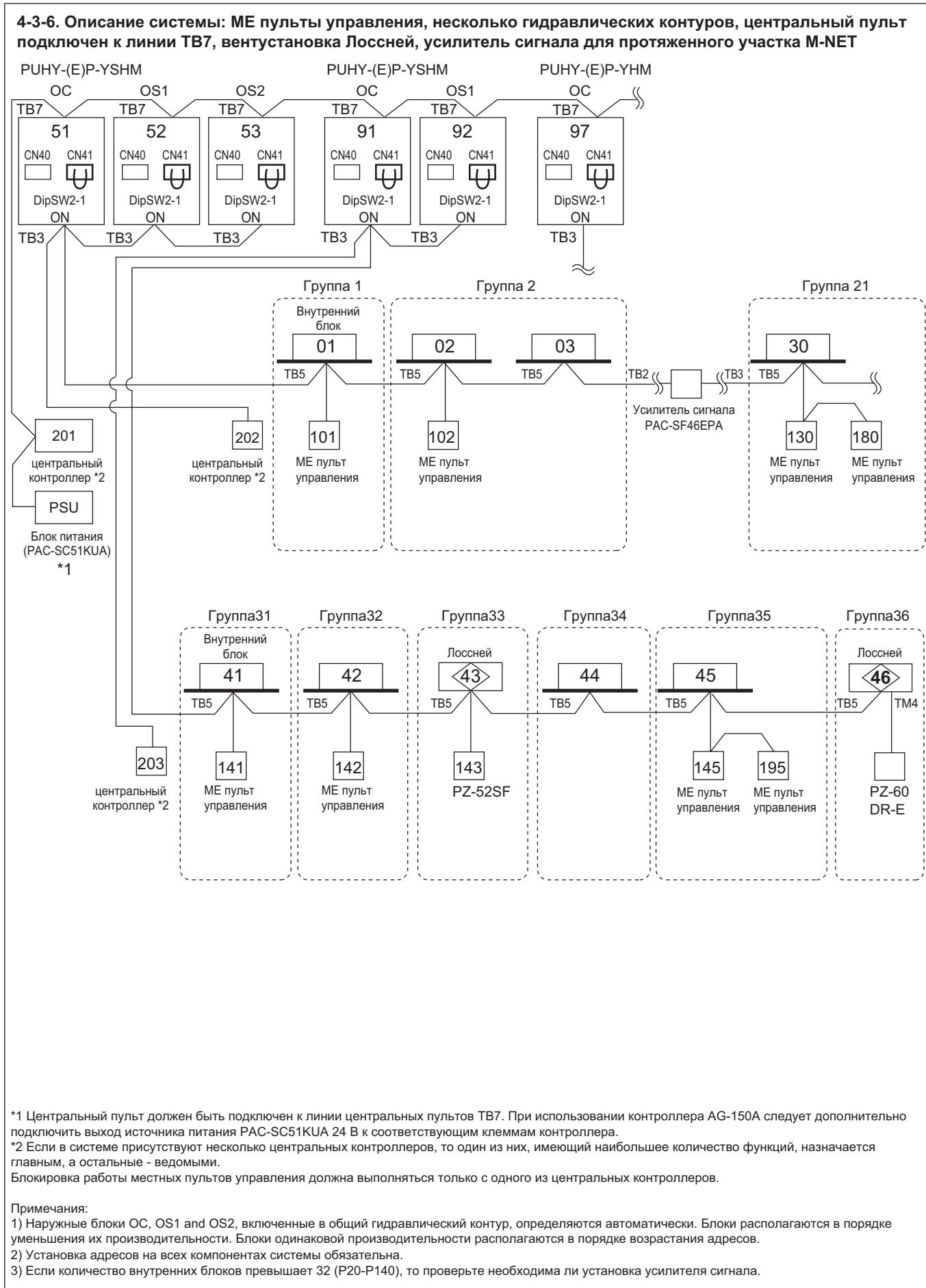
Z

Примечания:

- Наружные блоки OC, OS1 and OS2, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
- Установка адресов обязательна.
- Если количество внутренних блоков превышает 32 (P20-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала.

## 4. Установка адресов приборов

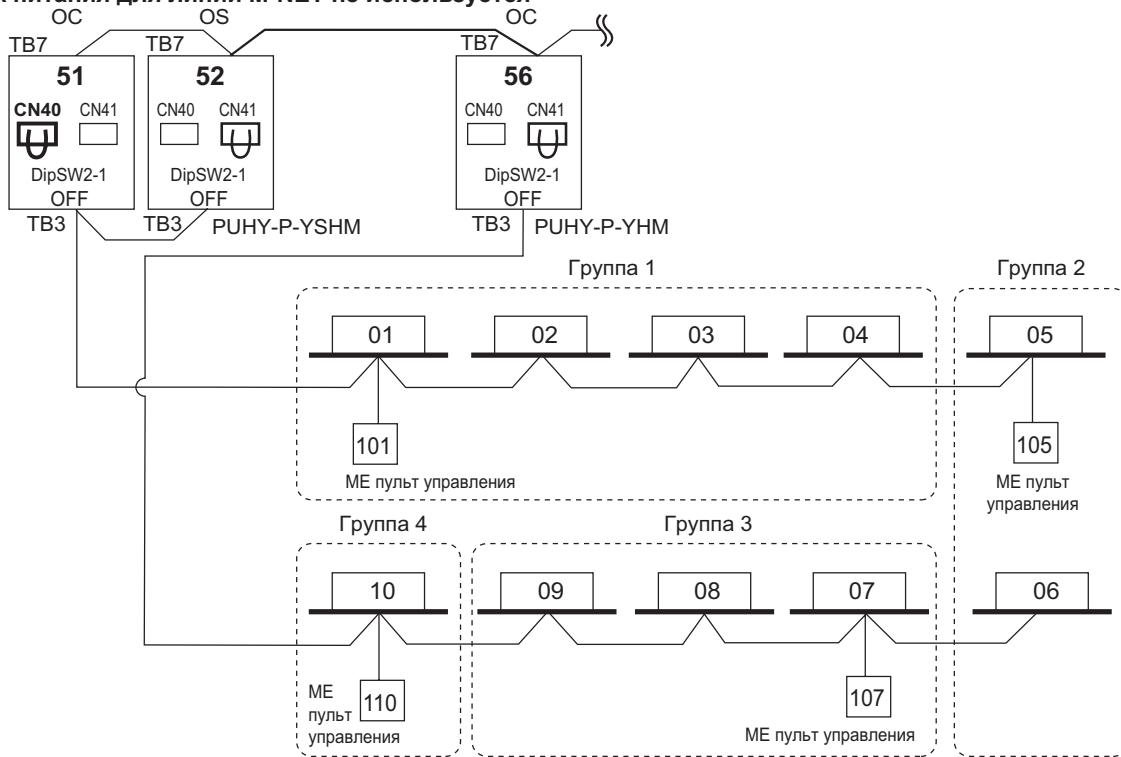
4-3. Примеры систем серии "Y"



### 4. Установка адресов приборов

#### 4-3. Примеры систем серии "Y"

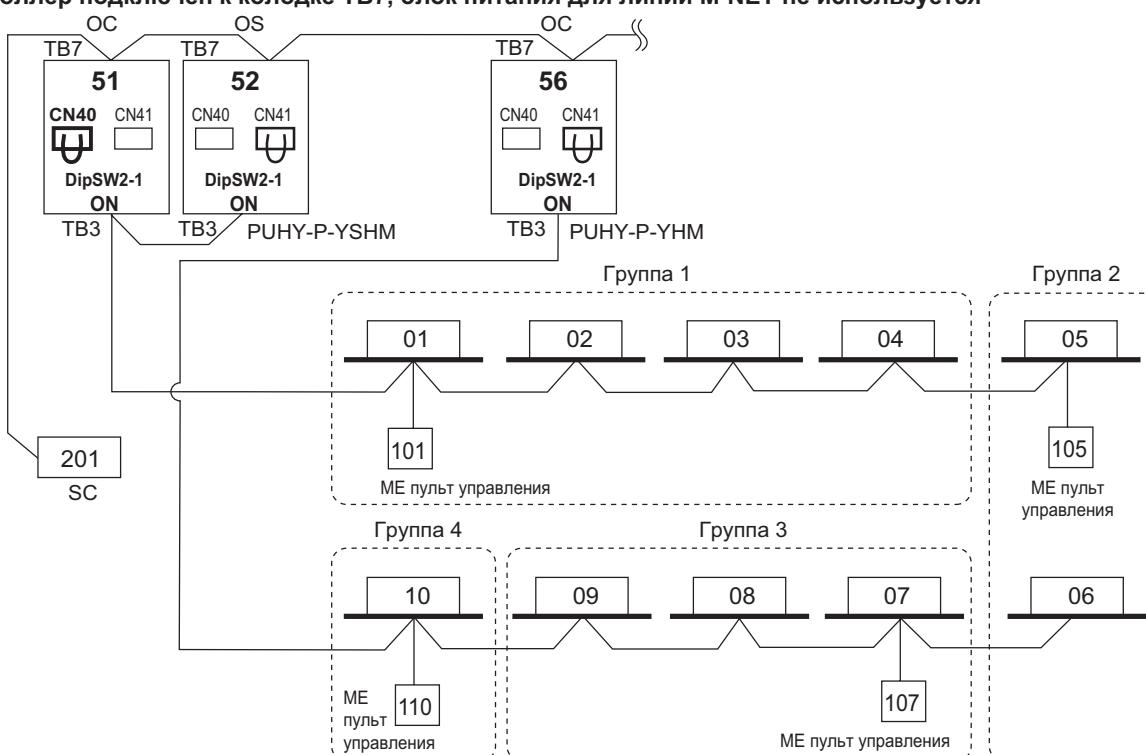
**4-3-7. Описание системы: МЕ пульты управления, несколько гидравлических контуров, блок питания для линии M-NET не используется**



#### 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 МЕ-пульта управления. См. руководство по установке МЕ-пульта.

**4-3-8. Описание системы: МЕ пульты управления, несколько гидравлических контуров, центральный контроллер подключен к колодке TB7, блок питания для линии M-NET не используется**



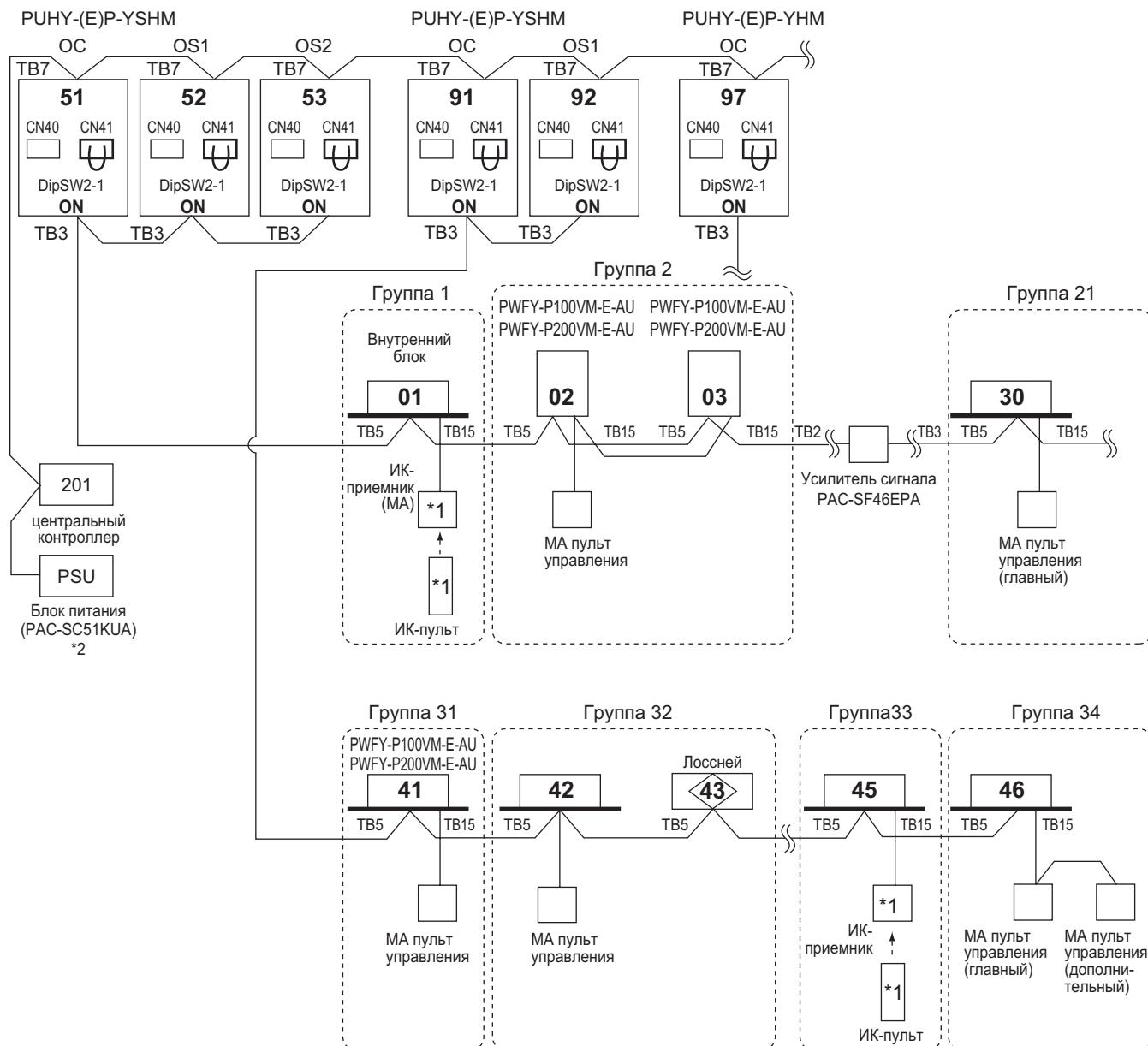
#### Примечания

- 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 МЕ-пульта управления. См. руководство по установке МЕ-пульта.

## 4. Установка адресов приборов

4-3. Подключение приборов PWFY-P100, 200VM-E-AU к наружным блокам серии Y

**4-3-9. Описание системы: МА пульты управления, несколько гидравлических контуров, центральный пульт подключен к линии TB7, усилитель сигнала для протяженного участка M-NET**



\*1 При использование беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный „канал“ взаимодействия: 1, 2 или 3.

\* Центральный пульт должен быть подключен к линии центральных пультов TB7. Если центральное управление объединяет несколько наружных агрегатов, то рекомендуется использовать блок питания PAC-SC51KUA для питания линии центральных пультов.

## 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 (P20-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала.

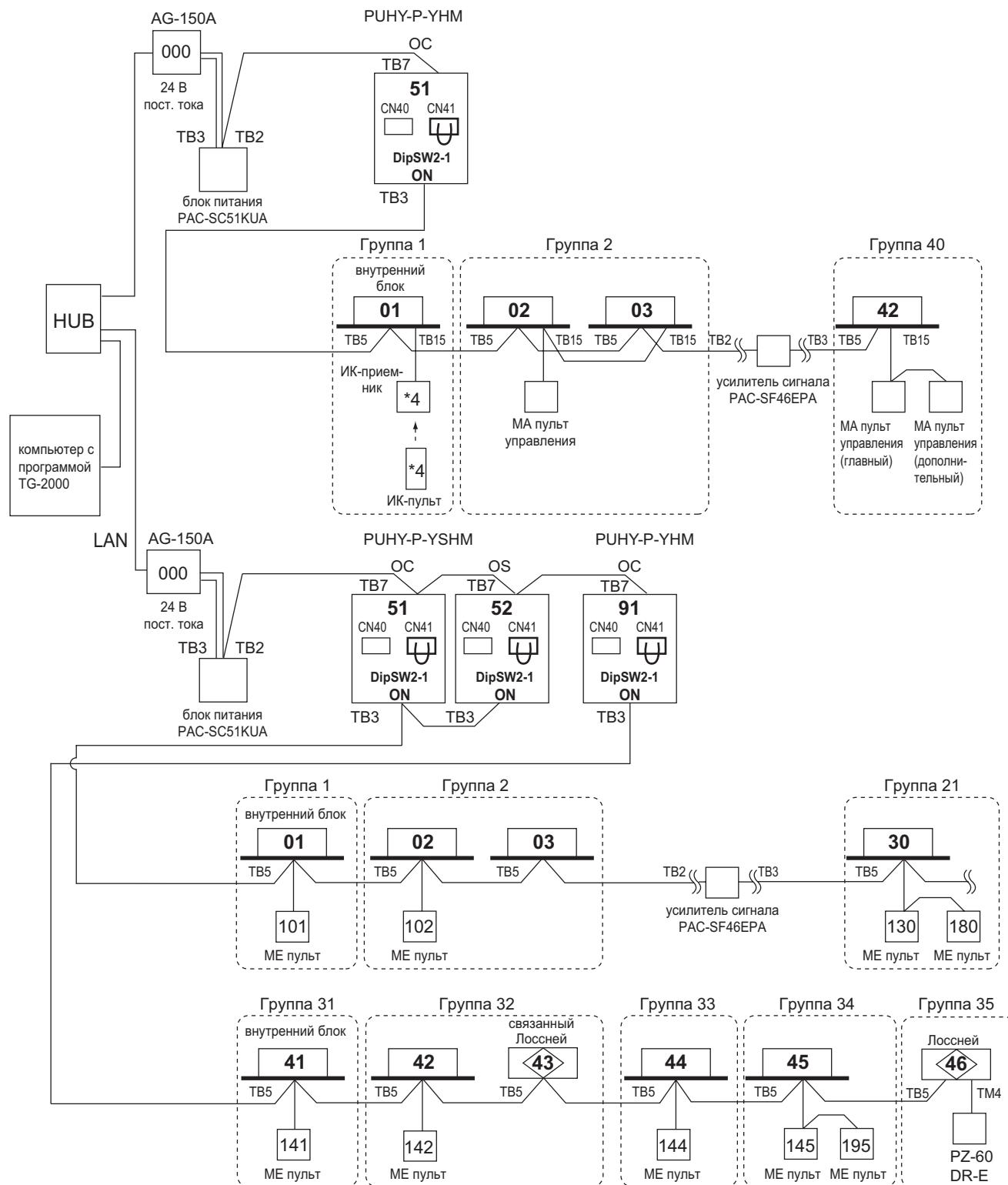
## 4. Установка адресов приборов

## 4-3. Примеры систем серии "Y"

## 4-3-10. Описание системы: формирование системы управления на базе программного обеспечения TG-2000A

1 контроллер AG-150A может объединять до 50 внутренних блоков.

Программа TG-2000A может взаимодействовать с 40 контроллерами AG-150A. Поэтому через программу TG-2000A можно организовать управление до 2000 внутренних блоков.



\*1 TG-2000A (версия 5.5 и выше) поддерживает взаимодействие с контроллером AG-150A, имеющим версию 1 встроенного ПО.

Программа TG-2000A, начиная с версии 6.1, поддерживает взаимодействие с контроллером AG-150A (версия 2.1 встроенного ПО), соединенного с системой через масштабирующие контроллеры PAC-YG50ECA.

\*2 Встроенное программное обеспечение версии 1 контроллера AG-150A не поддерживает подключение масштабирующих контроллеров PAC-YG50ECA.

\*3 Программа TG-2000A поддерживает взаимодействие с 40 масштабирующими контроллерами PAC-YG50ECA или с 40 центральными контроллерами AG-150A, подключенными непосредственно в сеть M-NET без масштабирующих контроллеров.

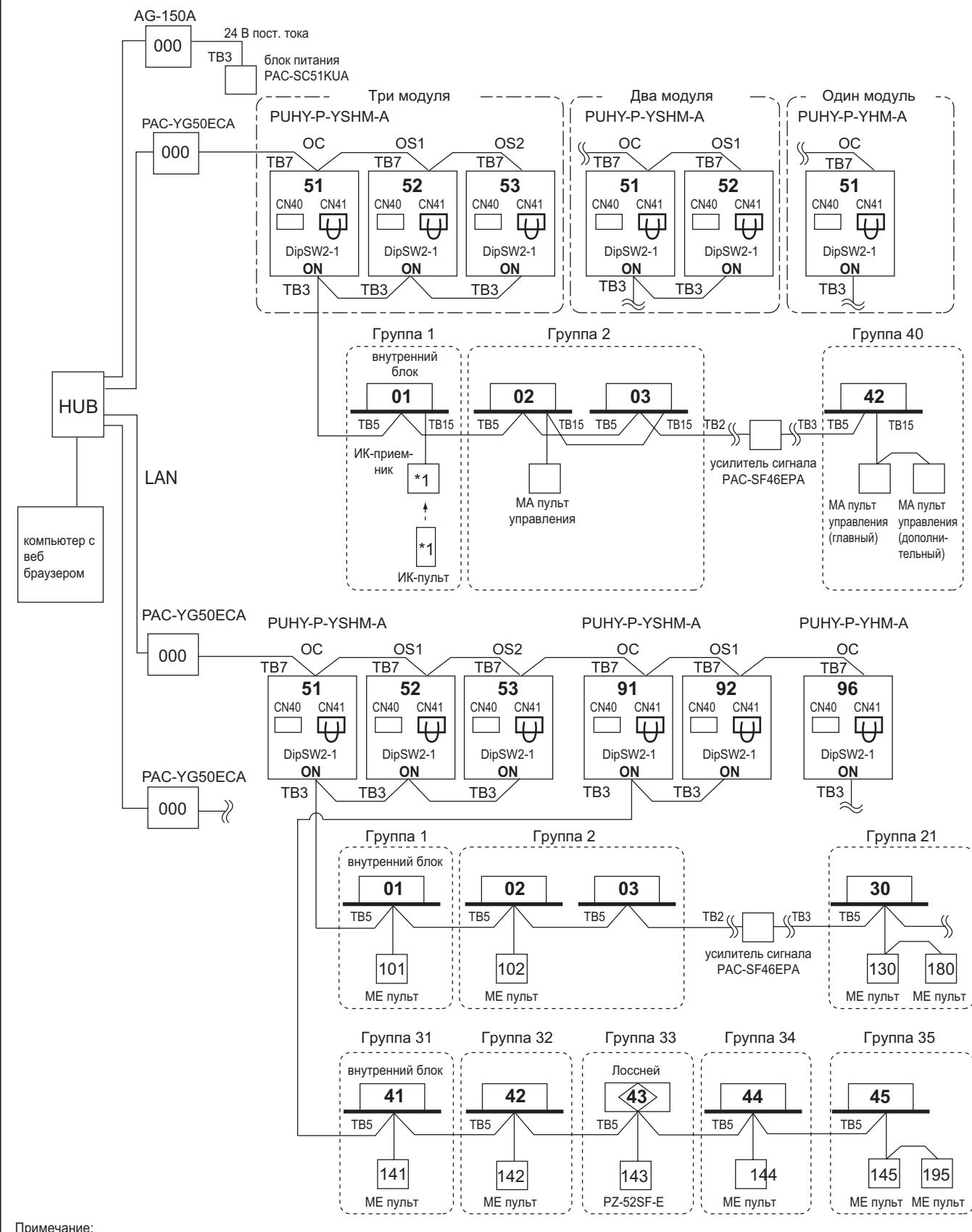
\*4 При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный "канал" взаимодействия: 1, 2 или 3.

## 4. Установка адресов приборов

4-3. Примеры систем серии "Y"

## 4-3-11. Описание системы: центральный контроллер AG-150A + масштабирующий контроллер PAC-YG50ECA

Контроллер AG-150A может управлять 150 внутренними блоками через масштабирующие контроллеры PAC-YG50ECA.



Примечание:

При использовании AG-150A совместно с PAC-YG50ECA не требуется подключать клеммную колодку блока питания TB2 к контроллеру AG-150A.

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

### 4. Установка адресов приборов

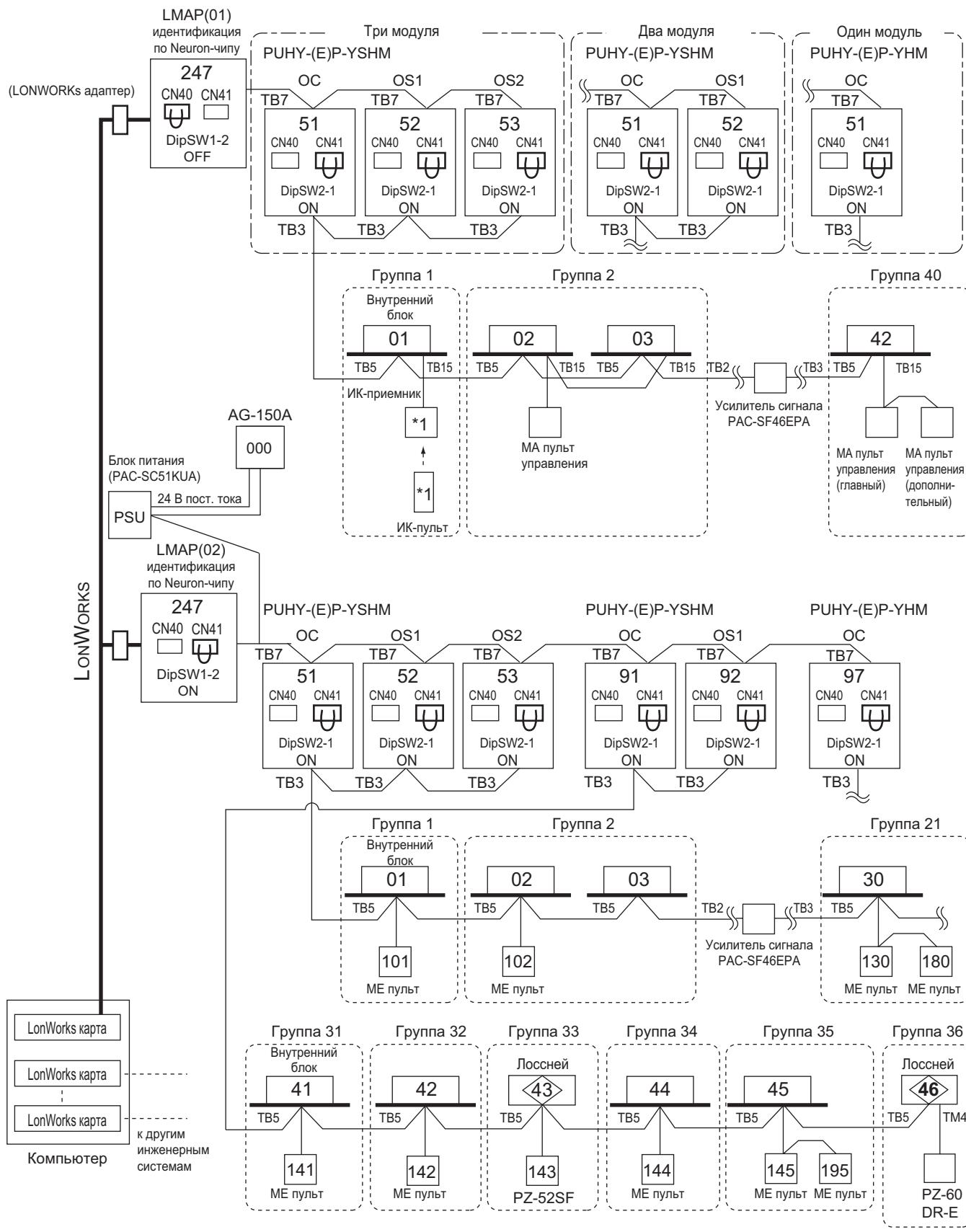
#### 4-3. Примеры систем серии "Y"

##### 4-3-12. Описание системы: подключение системы в сеть LonWorks с помощью шлюза LMAP-02E

1 шлюз LMAP-02E может объединять до 50 внутренних блоков.

Если совместно со шлюзом используются центральные контроллеры, то необходимо переключатель SW2-1 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.



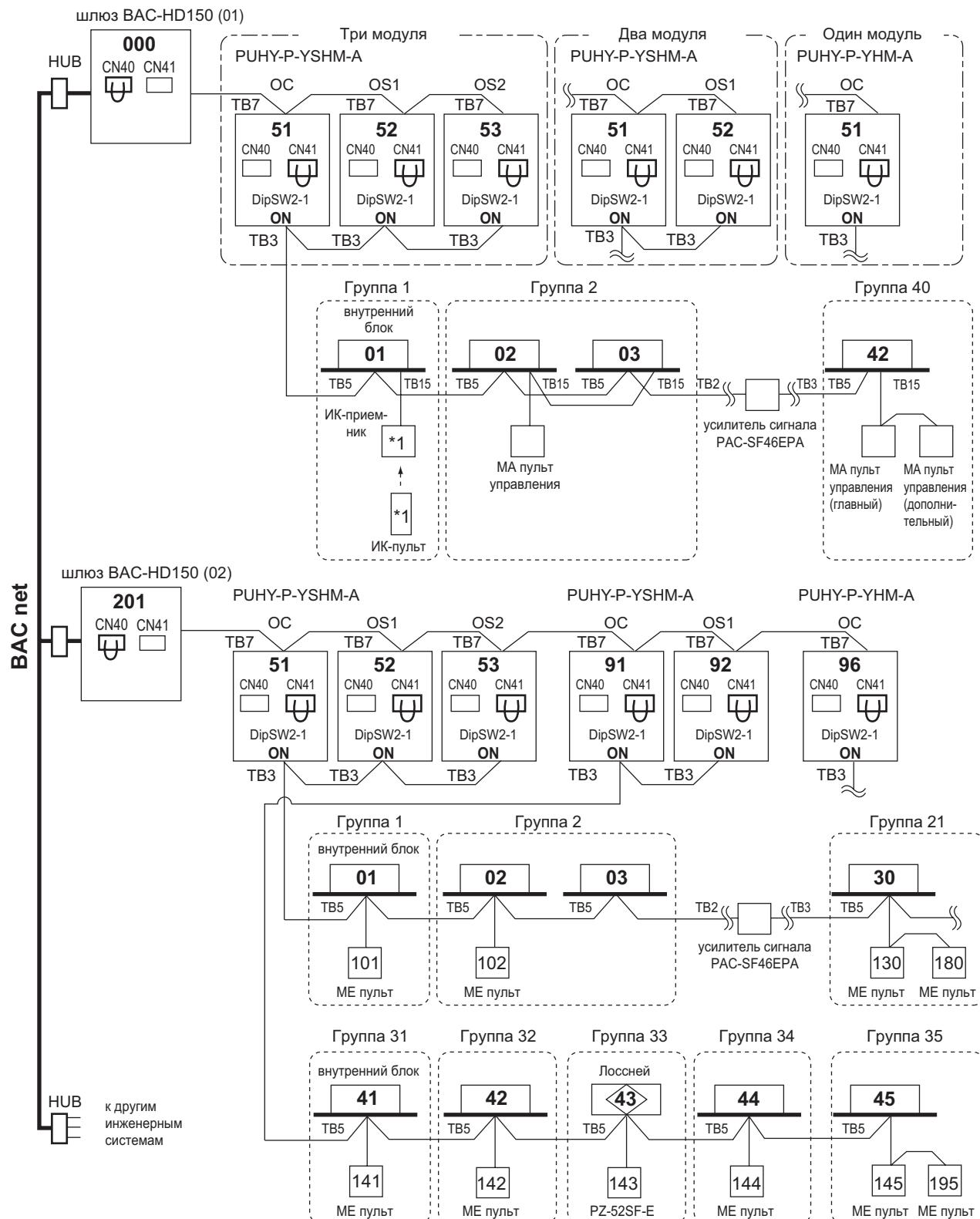
\*1 При использовании беспроводных пультов и приемников ИК-сигналов можно для каждой пары установить отдельный „канал” взаимодействия: 1, 2 или 3.

## 4. Установка адресов приборов

4-3. Примеры систем серии "Y"

## 4-3-13. 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.

## 4. Установка адресов приборов

## 4-4. Примеры систем серии "R2"

## Заводская установка

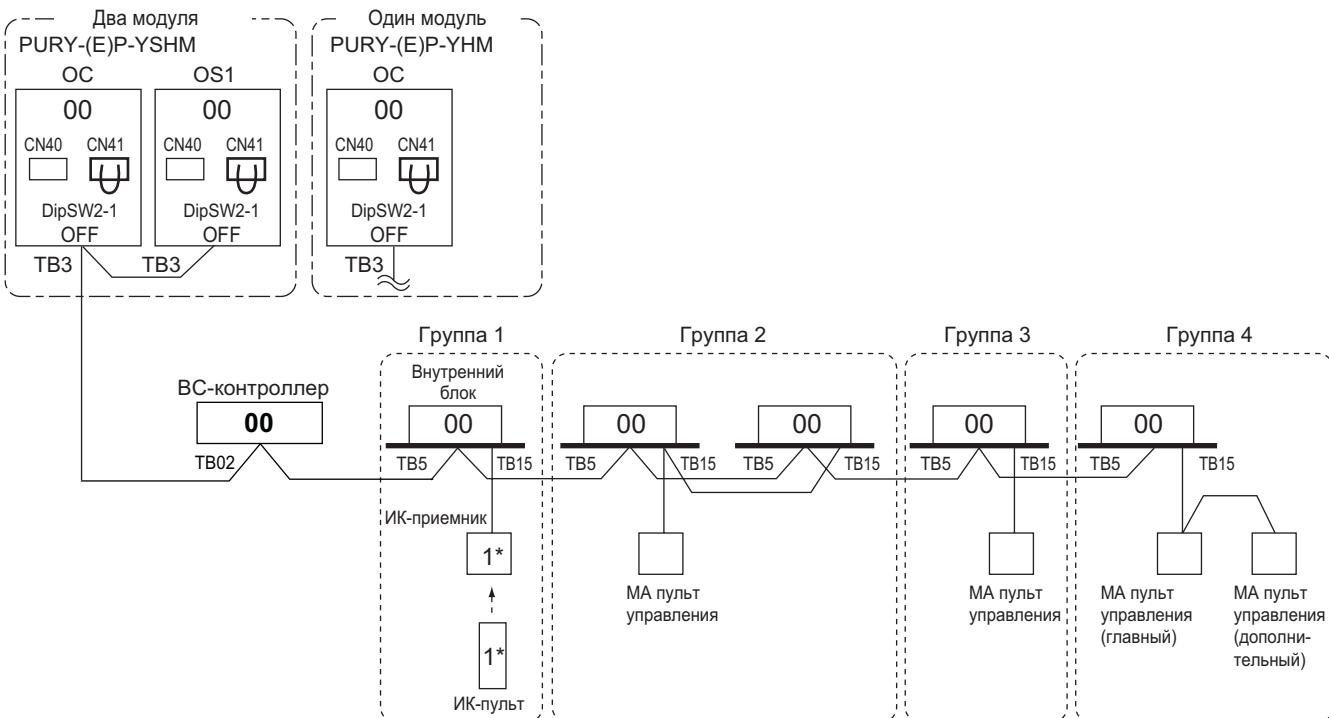
При поставке приборов адресные переключатели установлены следующим образом.

- Наружный блок : адрес 00, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW2-1 в положении OFF
- Внутренний блок : адрес 00
- ВС-контроллер : адрес 00
- МЕ пульт : адрес 101
- LMAP-02E : адрес 247, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW1-2 в положении OFF
- BAC-HD150 : адрес 00

## Требуются следующие настройки

- DipSW2-1 (наружный блок) : При подключении центральных контроллеров в систему управления необходимо на всех наружных блоках установить переключатель DipSW2-1 в положение ON. При подключении шлюза LMAP02-E устанавливать этот переключатель не требуется.
- DipSW4-6 (ВС-контроллер) : Следует установить переключатель DipSW4-6 в положение ON, если внутренние блоки Р100-P140 подключены на 2 порта ВС-контроллера. Внутренние блоки Р100-P140 можно подключить и к одному порту ВС-контроллера, тогда переключатель DipSW4-6 устанавливается в положение OFF.
- DipSW1-2 (LMAP) : Если шлюз LMAP-02E 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 наружный блок подает постоянную составляющую в сигнальную линию TB7 центральных пультов. Установка перемычки из разъема CN41 в CN40 на плате прибора LMAP-02E 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.

## 4-4-1. Описание системы: МА пульты управления, 1 гидравлический 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 (P20-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала.
- 4) На внутренних блоках должен быть установлен номер порта ВС-контроллера.
- 5) Если в системе присутствует дополнительный ВС-контроллер, то требуется установка адресов всех компонентов системы.

## 4. Установка адресов приборов

## 4-4. Примеры систем серии "R2"

## Заводская установка

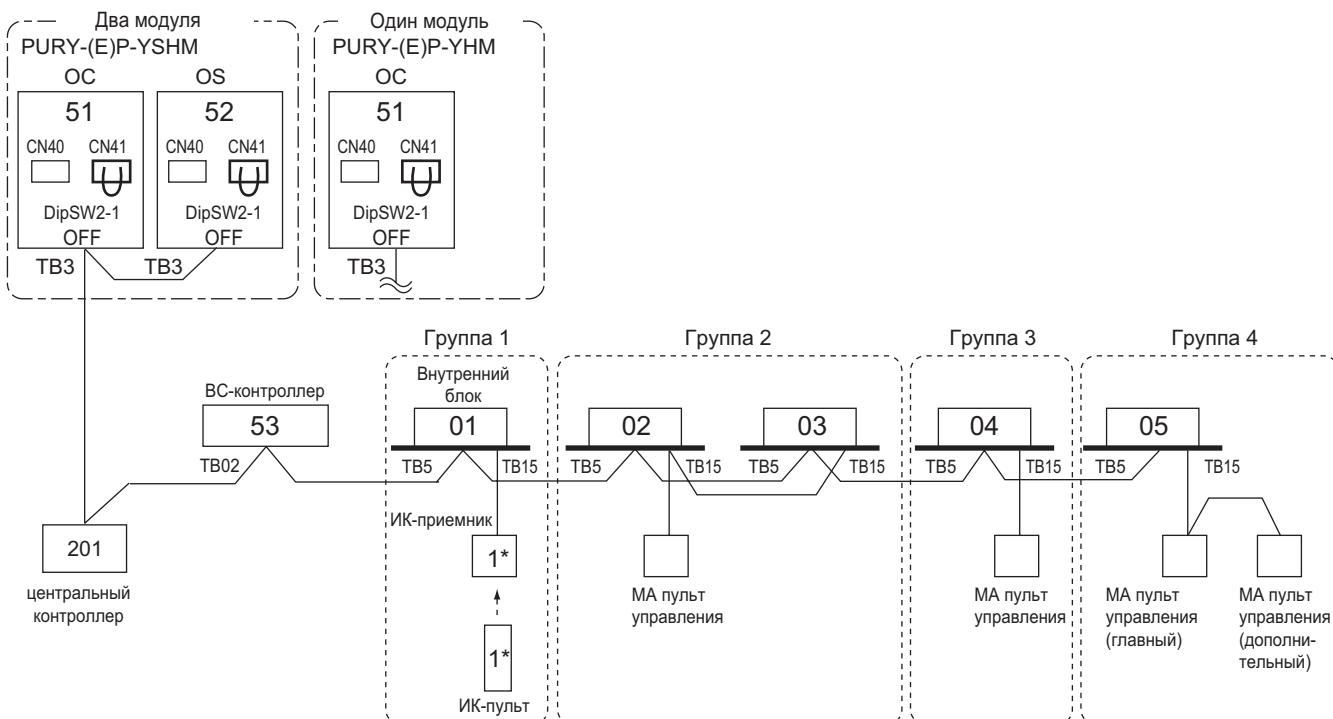
При поставке приборов адресные переключатели установлены следующим образом.

- Наружный блок : адрес 00, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW2-1 в положении OFF
- Внутренний блок : адрес 00
- ВС-контроллер : адрес 00
- МЕ пульт : адрес 101
- LMAP-02E : адрес 247, перемычка установлена в разъем CN41, DipSW1-2 в положении OFF
- BAC-HD150 : адрес 00

## Требуются следующие настройки

- DipSW2-1 (наружный блок) : При подключении центральных контроллеров в систему управления необходимо на всех наружных блоках установить переключатель DipSW2-1 в положение ON. При подключении шлюза LMAP02-E устанавливать этот переключатель не требуется.
- DipSW4-6 (ВС-контроллер) : Следует установить переключатель DipSW4-6 в положение ON, если внутренние блоки Р100-P140 подключены на 2 порта ВС-контроллера. Внутренние блоки Р100-P140 можно подключить к одному порту ВС-контроллера, тогда переключатель DipSW4-6 устанавливается в положение OFF.
- DipSW1-2 (LMAP) : Если шлюз LMAP-02E 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 наружный блок подает постоянную составляющую в сигнальную линию TB7 центральных пультов. Установка перемычки из разъема CN41 в CN40 на плате прибора LMAP-02E 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.

## 4-4-2. Описание системы: МА пульты управления, 1 гидравлический 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.

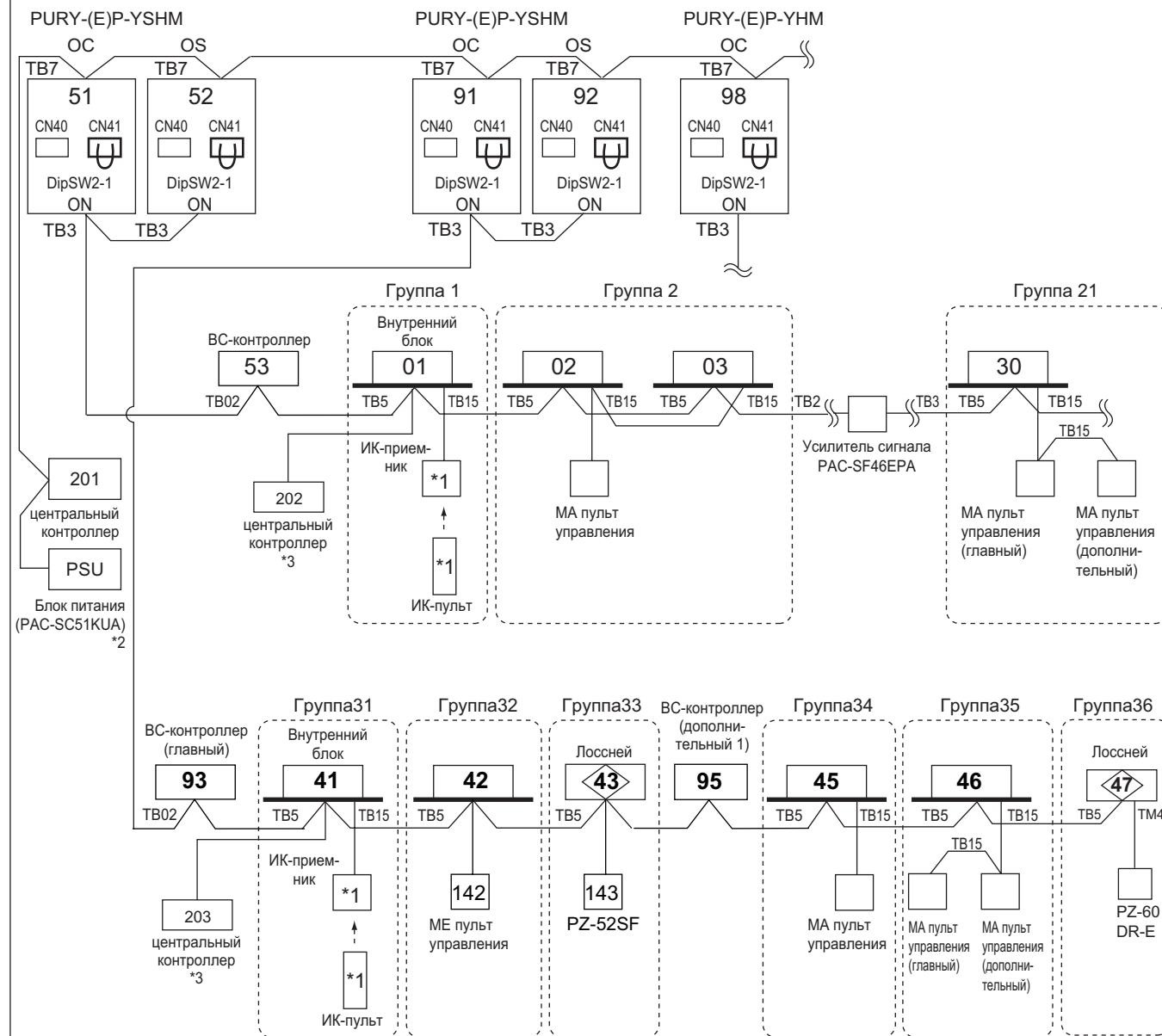
## Примечания:

- 1) Наружные блоки ОС, 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 (Р20-Р140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала.
- 4) На внутренних блоках должен быть установлен номер порта ВС-контроллера.

## 4. Установка адресов приборов

## 4-4. Примеры систем серии "R2"

**4-4-3. Описание системы: МА пульты управления, несколько гидравлических 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.

\*3 Если в системе присутствуют несколько центральных контроллеров, то один из них, имеющий наибольшее количество функций, назначается главным, а остальные - ведомыми.

Блокировка работы местных пультов управления должна выполняться только с одного из центральных контроллеров.

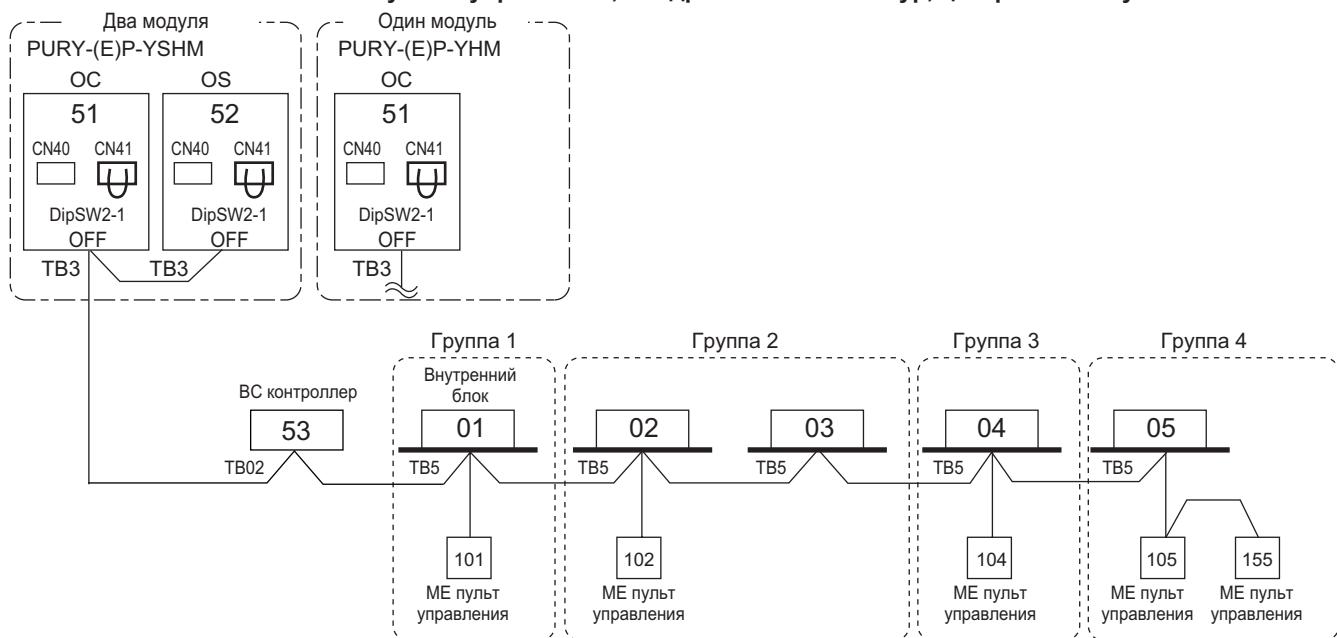
**Примечания:**

- 1) Наружные блоки ОС, OS1 and 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.
- 4) На внутренних блоках должен быть установлен адрес порта ВС-контроллера.
- 5) Адрес дополнительного ВС-контроллера №1 или №2 равен наименьшему адресу внутреннего блока, подключенного к данному ВС-контроллеру, + 50. В приведенном примере адрес ВС-контроллера 95=45+50.

## 4. Установка адресов приборов

## 4-4. Примеры систем серии "R2"

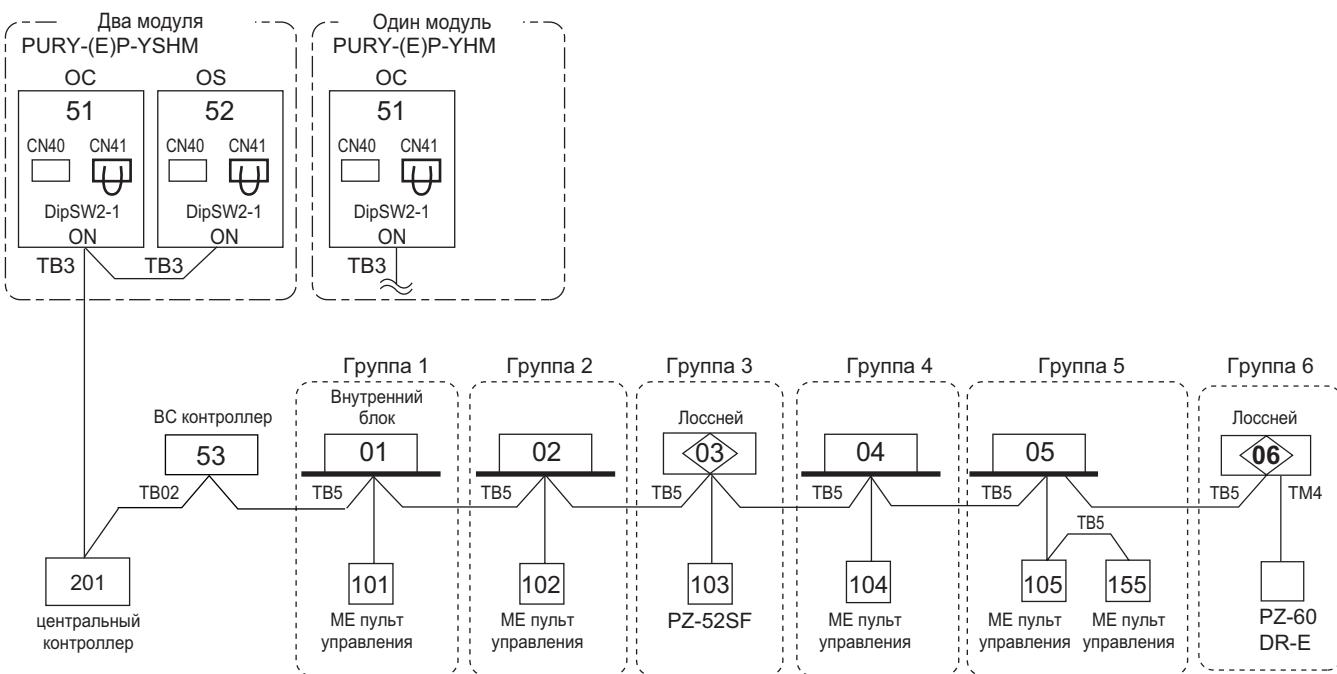
## 4-4-4. Описание системы: МЕ пульты управления, 1 гидравлический контур, центральных пультов нет



Примечания:

- 1) Наружные блоки ОС 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) Если количество внутренних блоков превышает 32 (P20-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала.
- 4) На внутренних блоках следует установить адрес порта ВС-контроллера.

## 4-4-5. Описание системы: МЕ пульты управления, 1 гидравлический 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.

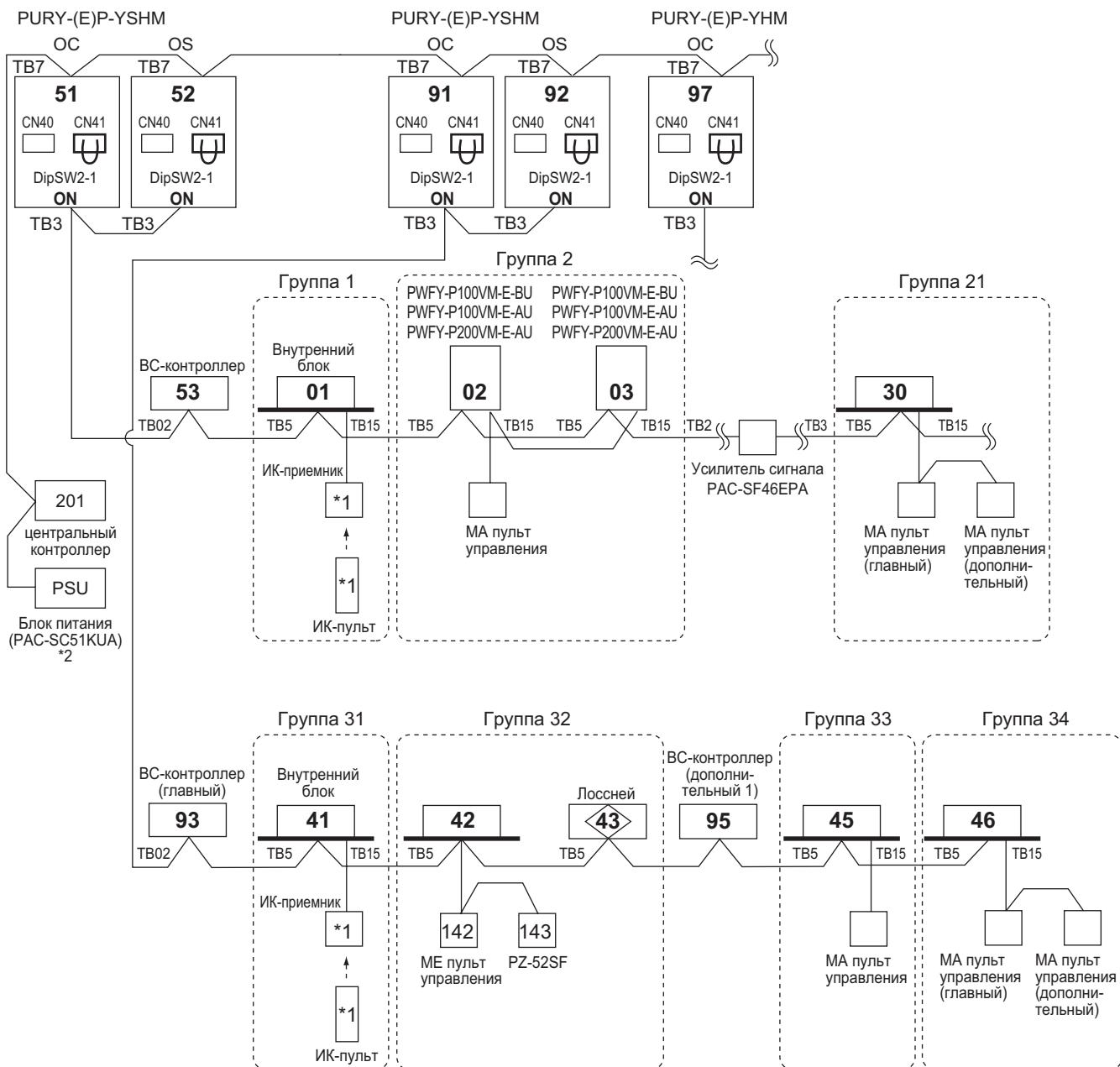
Примечания:

- 1) Наружные блоки ОС 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) Если количество внутренних блоков превышает 32 (P20-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала.
- 4) На внутренних блоках следует установить адрес порта ВС-контроллера.

### 4. Установка адресов приборов

4-4. Подключение приборов PWFY-P100VM-E-BU/PWFY-P100, 200VM-E-AU к наружным блокам серии R2

**4-4-6. Описание системы: МА пульты управления, несколько гидравлических контуров, центральный пульт подключен к линии TB7, 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.

\* Центральный пульт должен быть подключен к линии центральных пультов TB7. Если центральное управление объединяет несколько наружных агрегатов, то рекомендуется использовать блок питания PAC-SC51KUA для питания линии центральных пультов.

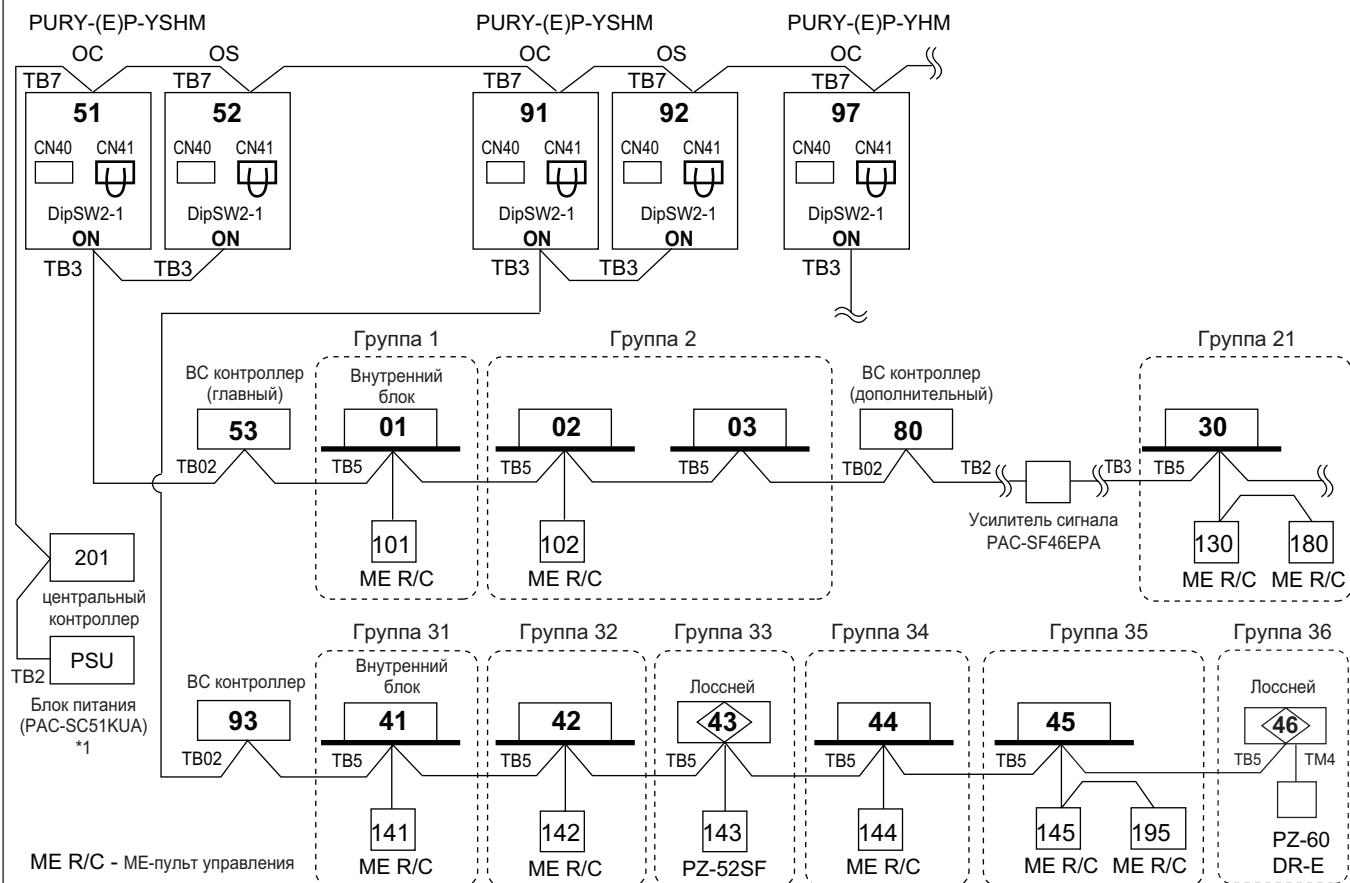
Примечания:

- 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 (P20-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала.
- 4) На внутренних блоках должен быть установлен адрес порта ВС-контроллера.
- 5) Адрес дополнительного ВС-контроллера №1 или №2 равен наименьшему адресу внутреннего блока, подключенного к данному ВС-контроллеру, + 50. В приведенном примере адрес ВС-контроллера 95=45+50.

## 4. Установка адресов приборов

4-4. Примеры систем серии "R2"

**4-4-7. Описание системы: МЕ пульты управления, несколько гидравлических 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 24 В к соответствующим клеммам контроллера.

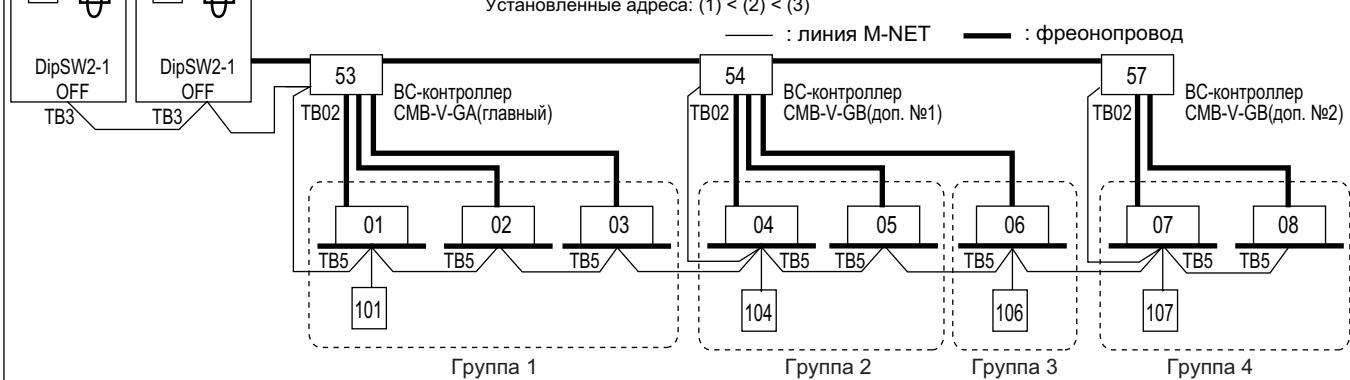
Примечания:

- Наружные блоки ОС и OS, включенные в общий гидравлический контур, определяются автоматически. Блоки располагаются в порядке уменьшения их производительности. Блоки одинаковой производительности располагаются в порядке возрастания адресов.
- Установка адресов на всех компонентах системы обязательна.
- Если количество внутренних блоков превышает 32 (P20-P140), то проверьте необходима ли установка усилителя сигнала.
- На внутренних блоках следует установить адрес порта ВС-контроллера.
- Адрес дополнительного ВС-контроллера №1 или №2 равен наименьшему адресу внутреннего блока, подключенного к данному ВС-контроллеру, + 50.

## 4-4-8. Пример с дополнительными ВС-контроллерами

Примечания: • На внутренних блоках следует установить адрес порта ВС-контроллера.

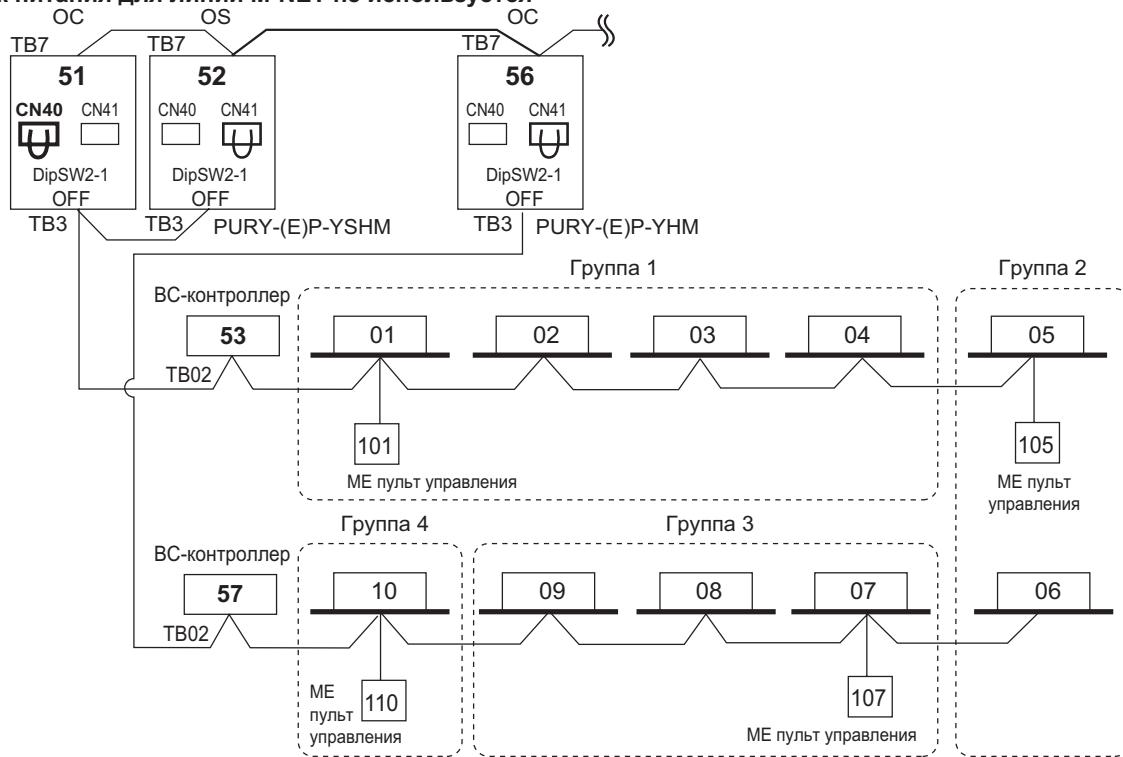
- Адрес главного ВС-контроллера равен адресу наружного блока + 1.
  - Адрес дополнительного ВС-контроллера №1 или №2 равен наименьшему адресу внутреннего блока, подключенного к данному ВС-контроллеру, + 50.
  - Нумеруйте внутренние блоки в следующей последовательности:
    - (1) все блоки главного ВС-контроллера;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



### 4. Установка адресов приборов

#### 4-4. Примеры систем серии "R2"

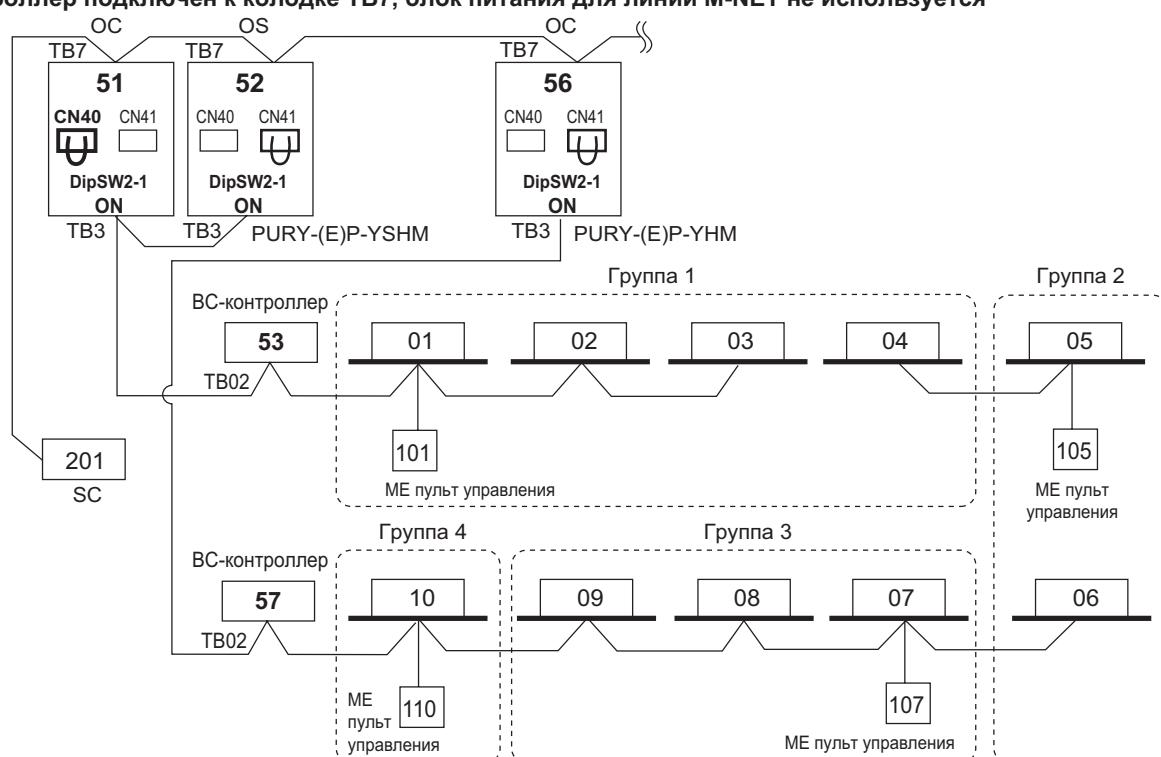
**4-4-9. Описание системы: МЕ пульты управления, несколько гидравлических контуров, блок питания для линии M-NET не используется**



**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 МЕ-пульта управления. См. руководство по установке МЕ-пульта.

**4-4-10. Описание системы: МЕ пульты управления, несколько гидравлических контуров, центральный контроллер подключен к колодке TB7, блок питания для линии M-NET не используется**



**Примечания**

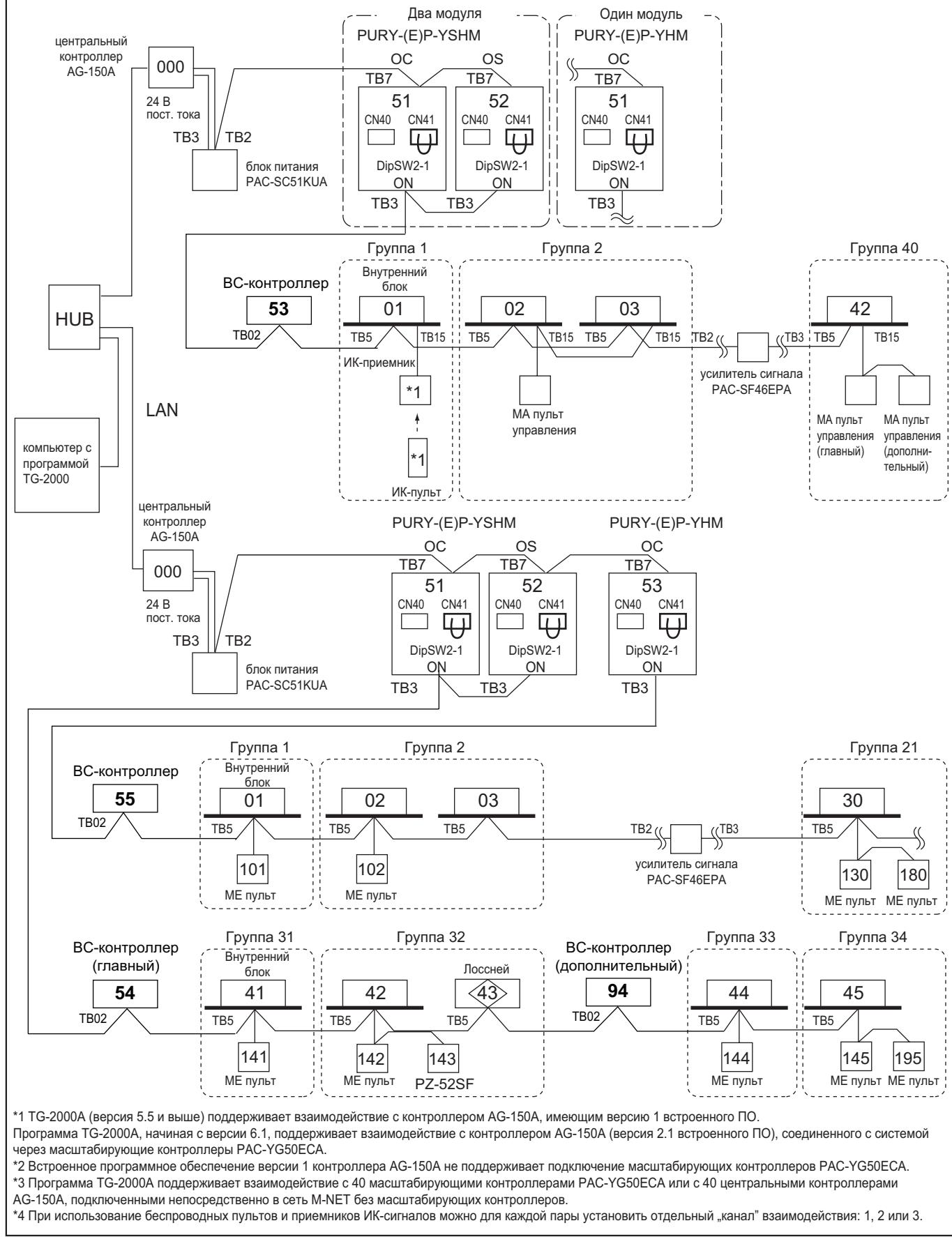
- Для создания группы, состоящей из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, необходимо на одном из наружных блоков переставить перемычку в разъем CN40.
- Группа, состоящая из внутренних блоков из разных гидравлических контуров, не формируется автоматически - необходимо выполнить конфигурационные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

## 4. Установка адресов приборов

## 4-4. Примеры систем серии "R2"

## 4-4-11. Описание системы: формирование системы управления на базе программного обеспечение TG-2000A

1 контроллер G-50A или GB-50A может объединять до 50 внутренних блоков.  
Программа TG-2000A может взаимодействовать с 40 контроллерами G-50A или GB-50A. Поэтому через программу TG-2000A можно организовать управление до 2000 внутренних блоков.



## 2. Линия связи M-NET

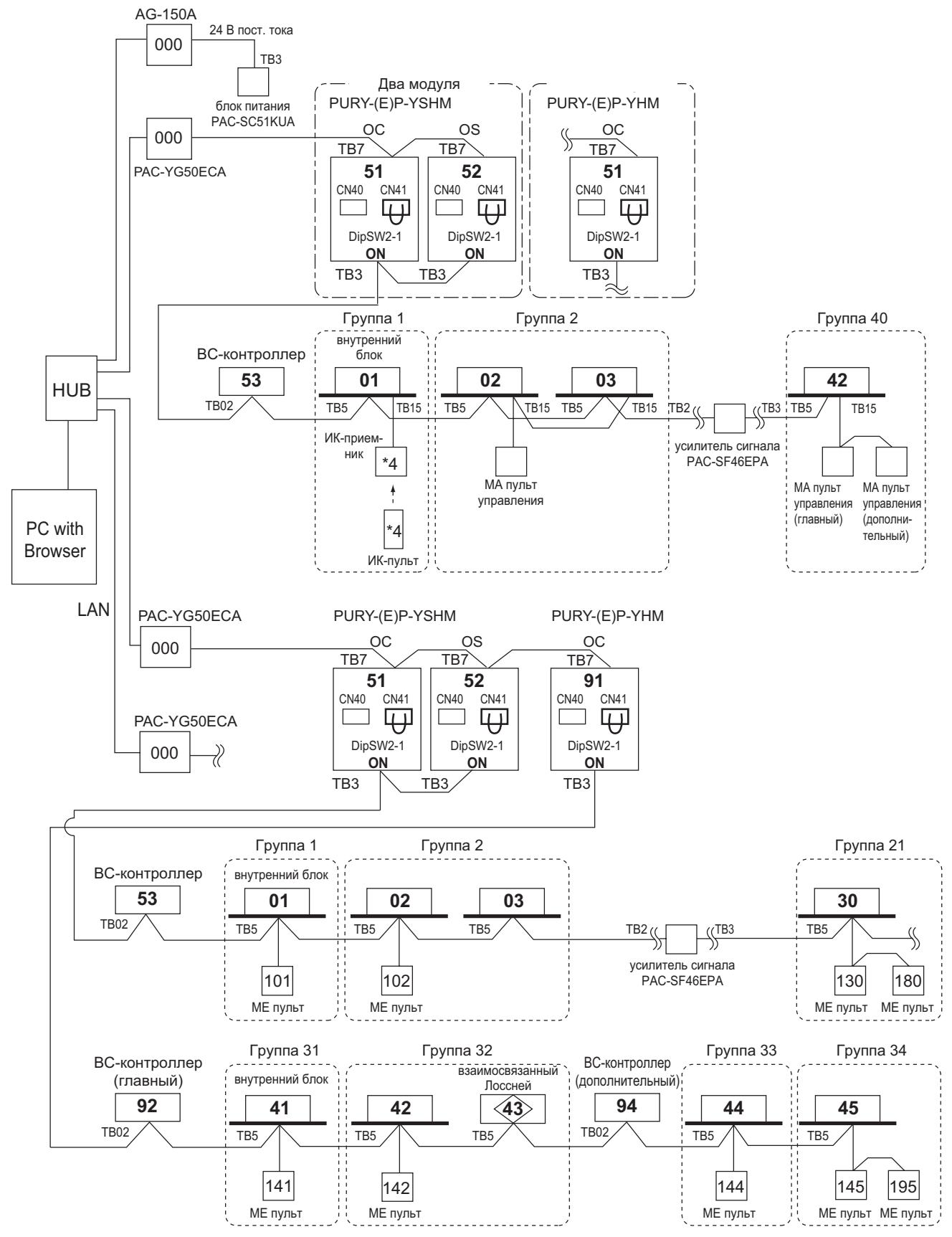
Технические данные G4 (R410A)

### 4. Установка адресов приборов

#### 4-4. Примеры систем серии "R2"

##### 4-4-12. Описание системы: центральный контроллер AG-150A + масштабирующий контроллер PAC-YG50ECA

Контроллер AG-150A может управлять 150 внутренними блоками через масштабирующие контроллеры PAC-YG50ECA.



Примечание:

При использовании AG-150A (версия 2.1 и выше) совместно с PAC-YG50ECA не требуется подключать клеммную колодку блока питания TB2 к контроллеру AG-150A.

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

## 4. Установка адресов приборов

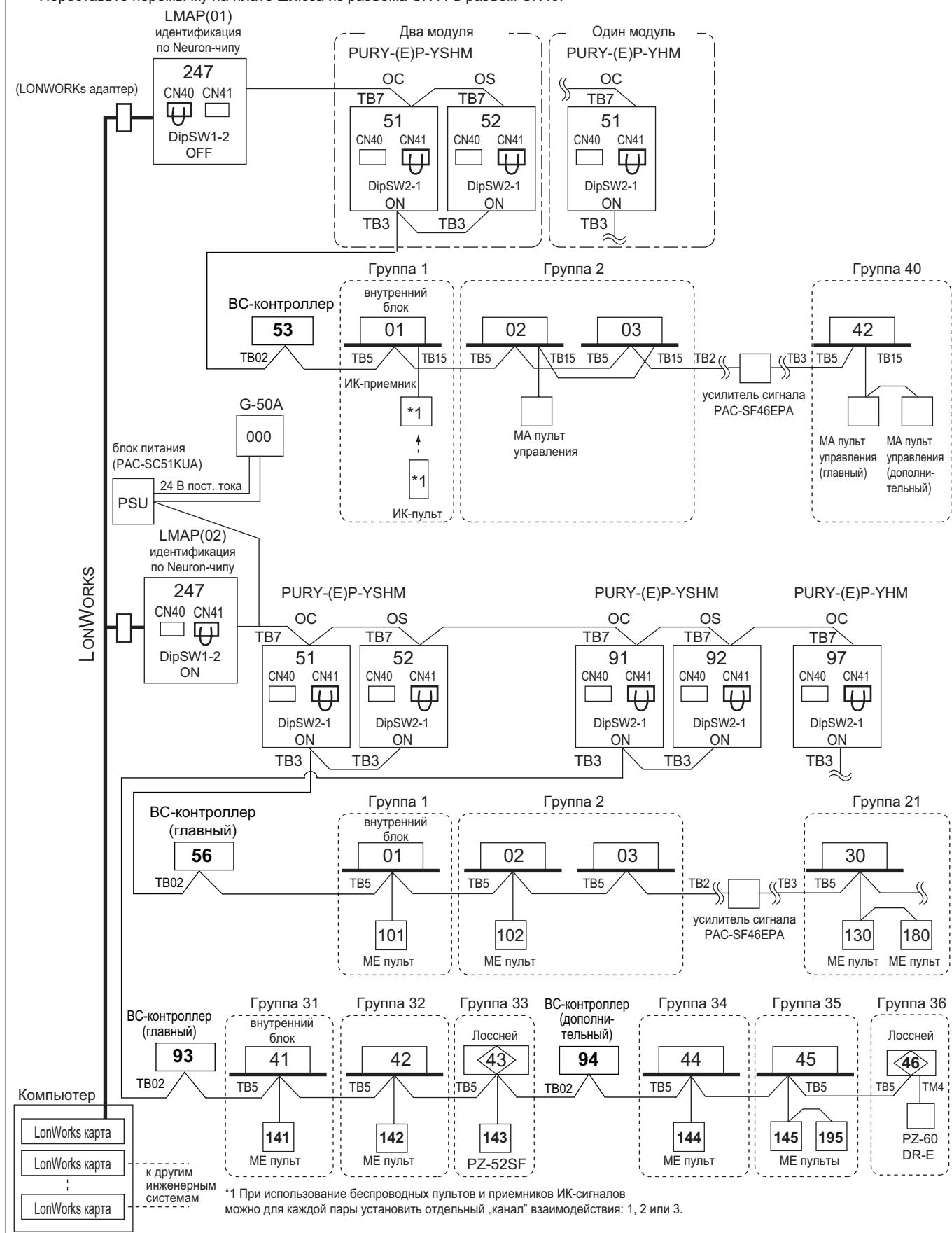
## 4-4. Примеры систем серий "R2"

## 4-4-13. Описание системы: подключение системы в сеть LonWorks с помощью шлюза LMAP-02E

1 шлюз LMAP-02E может объединять до 50 внутренних блоков.

Если совместно со шлюзом используются центральные контроллеры, то необходимо переключатель SW2-1 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.

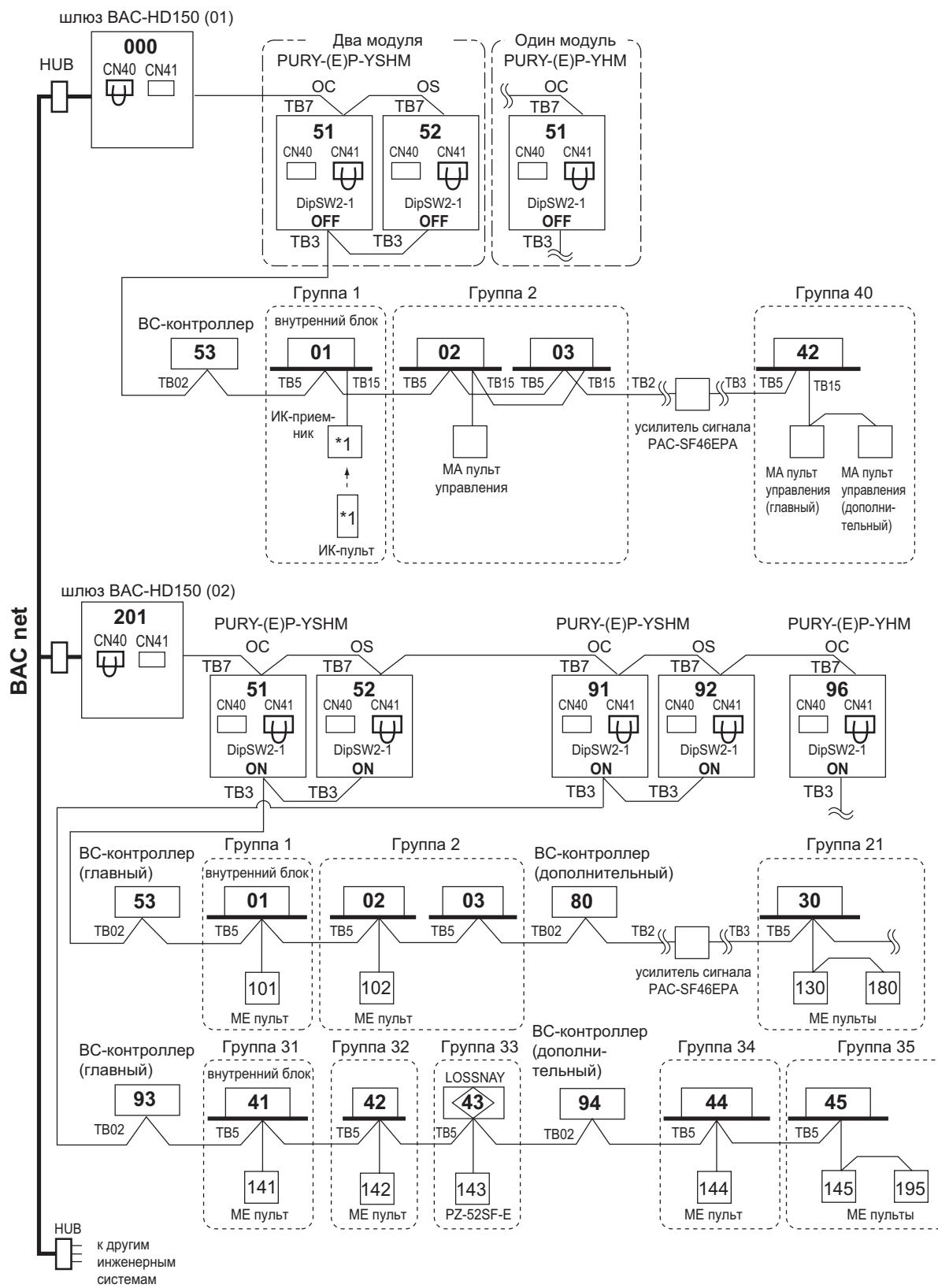


### 4. Установка адресов приборов

#### 4-4. Примеры систем серии "R2"

##### 4-4-14. 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.

## 1. Материал труб для фреона R410A

Трубы для фреонопроводов систем Сити Мульти изготавливают из деоксидированной фосфором меди. Они бывают двух типов:

А) Трубы типа-О: Мягкие медные трубы (отожженные медные трубы). Их можно легко сгибать вручную.

Б) Трубы типа-1/2Н: Твердые медные трубы (прямолинейные участки труб) тверже, чем трубы типа-О при одинаковой толщине стенки.

Максимальное рабочее давление фреона R410A составляет 4.30 МПа. Фреонопроводы должны 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.

Трубы с толщиной стенки 0.7 мм и менее не могут использоваться в данных системах.

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

| Размер (мм) | Размер (дюйм) | Толщина стенки (мм) | Тип труб        |
|-------------|---------------|---------------------|-----------------|
| Ø6.35       | Ø1/4"         | 0.8                 | Type-O          |
| Ø9.52       | Ø3/8"         | 0.8                 | Type-O          |
| Ø12.7       | Ø1/2"         | 0.8                 | Type-O          |
| Ø15.88      | Ø5/8"         | 1.0                 | Type-O          |
| Ø19.05      | Ø3/4"         | 1.2                 | Type-O          |
| Ø19.05      | Ø3/4"         | 1.0                 | Type-1/2Н или Н |
| Ø22.2       | Ø7/8"         | 1.0                 | Type-1/2Н или Н |
| Ø25.4       | Ø1"           | 1.0                 | Type-1/2Н или Н |
| Ø28.58      | Ø1-1/8"       | 1.0                 | Type-1/2Н или Н |
| Ø31.75      | Ø1-1/4"       | 1.1                 | Type-1/2Н или Н |
| Ø34.93      | Ø1-3/8"       | 1.2                 | Type-1/2Н или Н |
| Ø41.28      | Ø1-5/8"       | 1.4                 | Type-1/2Н или Н |

\* 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 стандарта.

### 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  | A (R410A), мм(дюйм) | Гайка | Размер трубы  | A (R410A), мм(дюйм) |
|-----------|---------------|---------------------|-------|---------------|---------------------|
|           | Ø6.35 [1/4"]  | 9.1                 |       | Ø6.35 [1/4"]  | 17.0                |
|           | Ø9.52 [3/8"]  | 13.2                |       | Ø9.52 [3/8"]  | 22.0                |
|           | Ø12.70 [1/2"] | 16.6                |       | Ø12.70 [1/2"] | 26.0                |
|           | Ø15.88 [5/8"] | 19.7                |       | Ø15.88 [5/8"] | 29.0                |
|           | Ø19.05 [3/4"] | 24.0                |       | Ø19.05 [3/4"] | 36.0                |

### 3. Система фреонопроводов

Технические данные G4 (R410A)

#### 2. Проектирование фреонопроводов систем PUHY-(E)P-YHM

##### 2-1. Системы PUHY-P200-450YHM, PUHY-EP200-300YHM

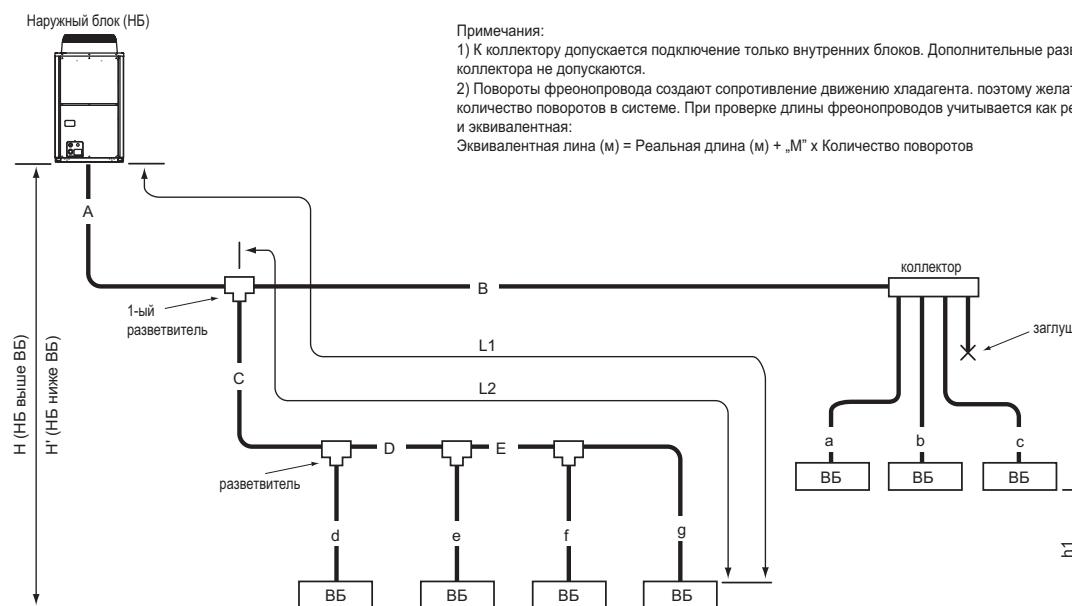


Рис. 4-2-1А. Схема фреонопроводов

Таблица 2-1-1. Длина участков магистрали

| Описание                                   | Обозначение на схеме    | Макс. длина | Макс. эквивал. длина | (м) |
|--|-------------------------|-------------|----------------------|-----|
| 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          | 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          | -                    |     |

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

\*1 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 90 м.

\*2 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 60 м.

Таблица 2-1-2. Эквивалентная длина поворота „M”

| Модель наружного блока | „M” (м/поворот) |
|------------------------|-----------------|
| PUHY-(E)P200YHM        | 0.35            |
| PUHY-P250YHM           | 0.42            |
| PUHY-(E)P300YHM        | 0.42            |
| PUHY-P350YHM           | 0.47            |
| PUHY-P400YHM           | 0.50            |
| PUHY-P450YHM           | 0.50            |

Таблица 2-1-3. Участок магистрали „A”

| Междуд НБ и первым разветвителем      | Труба (жидкость) | Труба (газ)     | (мм[дюйм]) |
|---------------------------------------|------------------|-----------------|------------|
| PUHY-(E)P200YHM=CMY-Y102L-G2,Y102S-G2 | ø9.52 [3/8"]     | ø19.05 [3/4"]   |            |
| PUHY-P250YHM=CMY-Y102L-G2             | ø9.52 [3/8"] *1  | ø22.20 [7/8"]   |            |
| PUHY-(E)P300YHM=CMY-Y102-G2           | ø9.52 [3/8"] *2  | ø22.20 [7/8"]   |            |
| PUHY-P350YHM=CMY-Y102-G2              | ø12.70 [1/2"]    | ø28.58 [1-1/8"] |            |
| PUHY-P400YHM=CMY-Y202-G2              | ø12.70 [1/2"]    | ø28.58 [1-1/8"] |            |
| PUHY-P450YHM=CMY-Y202-G2              | ø15.88 [5/8"]    | ø28.58 [1-1/8"] |            |

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

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

Таблица 2-1-6. Выбор разветвителей (R410A)

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Марка разветвителя |
|--------------------------------------|--------------------|
| ~ P200                               | CMY-Y102S-G2       |
| P201 ~ P400                          | CMY-Y102L-G2       |
| P401 ~ P650                          | CMY-Y202-G2        |
| P651 ~                               | CMY-Y302-G2        |

\* В системах PUHY-P450Y(S)HM 1-ый разветвитель во входа CMY-Y202-G2;

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

Таблица 2-1-4. Участки магистрали „B”, „C”, „D” и „E”

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Труба (жидкость) | Труба (газ)     | (мм[дюйм]) |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|------------|
| ~ 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 2-1-5. Участки магистрали „a”, „b”, „c”, „d”, „e”, „f”, „g”

| Типоразмер ВБ                           | Труба (жидкость) | Труба (газ)   | (мм[дюйм]) |
|---|------------------|---------------|------------|
| P20,P25,P32,P40,P50,GUF-50RD(H)         | ø6.35 [1/4"]     | ø12.70 [1/2"] |            |
| P63,P71,P80,P100,P125,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"] |            |

Таблица 2-1-7. 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 моделям PUHY-(E)P200YHM.

\* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-(E)P200-450YHM.

\* Коллектор CMY-Y104-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-(E)P200-650Y(S)HM.

\* Чрез 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.

#### 2. Проектирование фреонопроводов систем PUHY-(E)P-YHM

##### 2-2. Системы PUHY-P500-900YSHM-A, PUHY-EP400-650YSHM-A, PUHY-EP450,550YSHM-A1

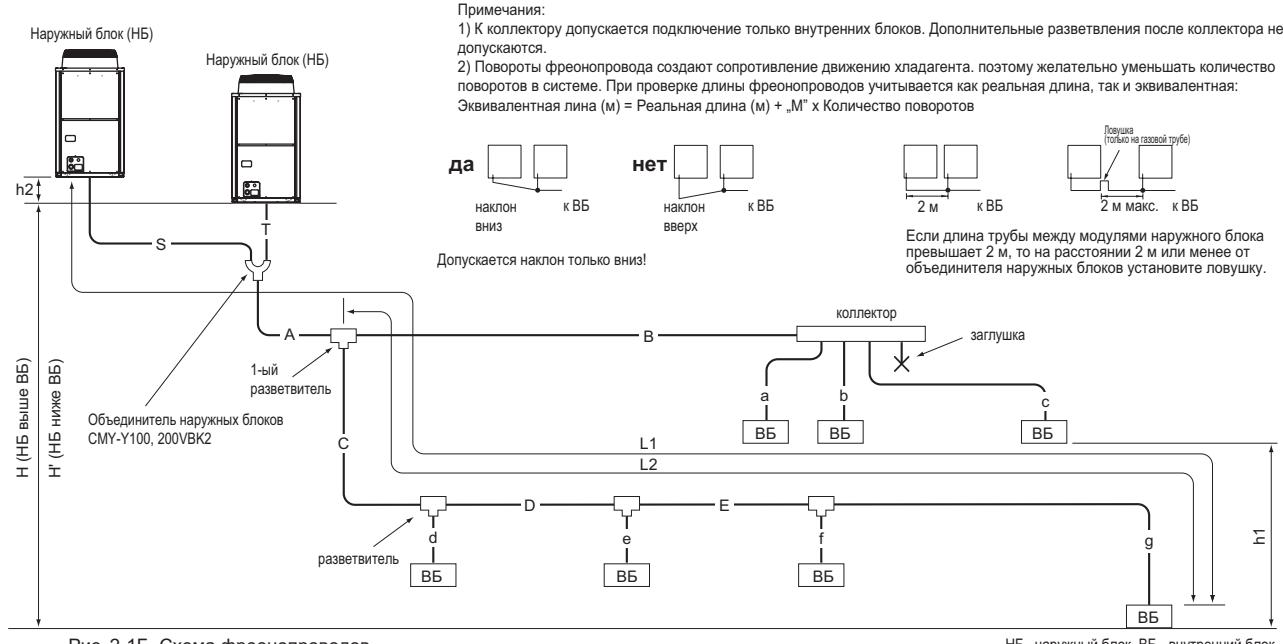


Рис. 2-1Б. Схема фреонопроводов

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Таблица 2-2-1. Длина участков магистрали

| Описание                                     | Обозначение на схеме        | Макс. длина | Макс. эквивал. длина | (м) |
|--|-----------------------------|-------------|----------------------|-----|
| 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          | 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          | -                    |     |

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

\*1 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 90 м.

\*2 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 60 м.

Таблица 2-2-2. Эквивалентная длина поворота „М”

| Модель наружного блока | „М” (м/поворот) |
|------------------------|-----------------|
| PUHY-(E)P400YSHM       | 0.50            |
| PUHY-(E)P450YSHM       | 0.50            |
| PUHY-(E)P500YSHM       | 0.50            |
| PUHY-(E)P550YSHM       | 0.50            |
| PUHY-(E)P600YSHM       | 0.50            |
| PUHY-(E)P650YSHM       | 0.50            |
| PUHY-P700YSHM          | 0.70            |
| PUHY-P750YSHM          | 0.70            |
| PUHY-P800YSHM          | 0.70            |
| PUHY-P850YSHM          | 0.80            |
| PUHY-P900YSHM          | 0.80            |

Таблица 2-2-3. Участок магистрали „А”

| Междуд НБ и первым разветвителем | Труба (жидкость) | Труба (газ)      | (мм[дюйм]) |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------|
| CMY-Y100V рев.2=CMY-Y202-G2      | ø15.88[5/8"]     | ø28.58[1-1/8"]   |            |
| CMY-Y200V рев.2=CMY-Y302-G2      | ø19.05[3/4"]     | ø34.93[1-3/8"]*1 |            |
|                                  | ø19.05[3/4"]     | ø41.28[1-5/8"]*2 |            |

CMY-Y100V рев.2; PUHY-P500-650YSHM, EP400-650YSHM

CMY-Y200V рев.2; \*1 PUHY-P700-800YSHM, \*2 PUHY-P850-900YSHM

Участки “S”, “T” описаны в руководстве по установке объединителей наружных блоков CMY-Y100,200V рев.2

Таблица 2-2-6. Выбор разветвителей (R410A)

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Марка разветвителя |
|--------------------------------------|--------------------|
| ~ P200                               | CMY-Y102S-G2       |
| P201 ~ P400                          | CMY-Y102L-G2       |
| P401 ~ P650                          | CMY-Y202-G2        |
| P651 ~                               | CMY-Y302-G2        |

\* В системах PUHY-P500-650YSHM 1-ый разветвитель всегда CMY-Y202-G2.

\* В системах PUHY-P700-800YSHM 1-ый разветвитель всегда CMY-Y302-G2.

\* В системах PUHY-P850-900YSHM 1-ый разветвитель всегда CMY-Y302-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 обеих ветвях сумма индексов превышает 650, то устанавливается два разветвителя CMY-Y302-G2.

Таблица 2-2-4. Участки магистрали „B”, „C”, „D” и „E”

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Труба (жидкость) | Труба (газ)     | (мм[дюйм]) |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|------------|
| ~ 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 2-2-7. 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)P200YHM.

\* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-(E)P200-450YHM.

\* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-(E)P200-650Y(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 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.

Таблица 2-2-5. Участки магистрали "a", "b", "c", "d", "e", "f", "g"

| Типоразмер ВБ                           | Труба (жидкость) | Труба (газ)   | (мм[дюйм]) |
|---|------------------|---------------|------------|
| P20,P25,P32,P40,P50,GUF-50RD(H)         | ø6.35 [1/4"]     | ø12.70 [1/2"] |            |
| P63,P71,P80,P100,P125,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"] |            |

### 3. Система фреонопроводов

Технические данные G4 (R410A)

#### 2. Проектирование фреонопроводов систем PUHY-(E)P-YHM

##### 2-3. Системы PUHY-P950-1250YSHM, PUHY-EP700-900YSHM, PUHY-EP750,850YSHM-A1

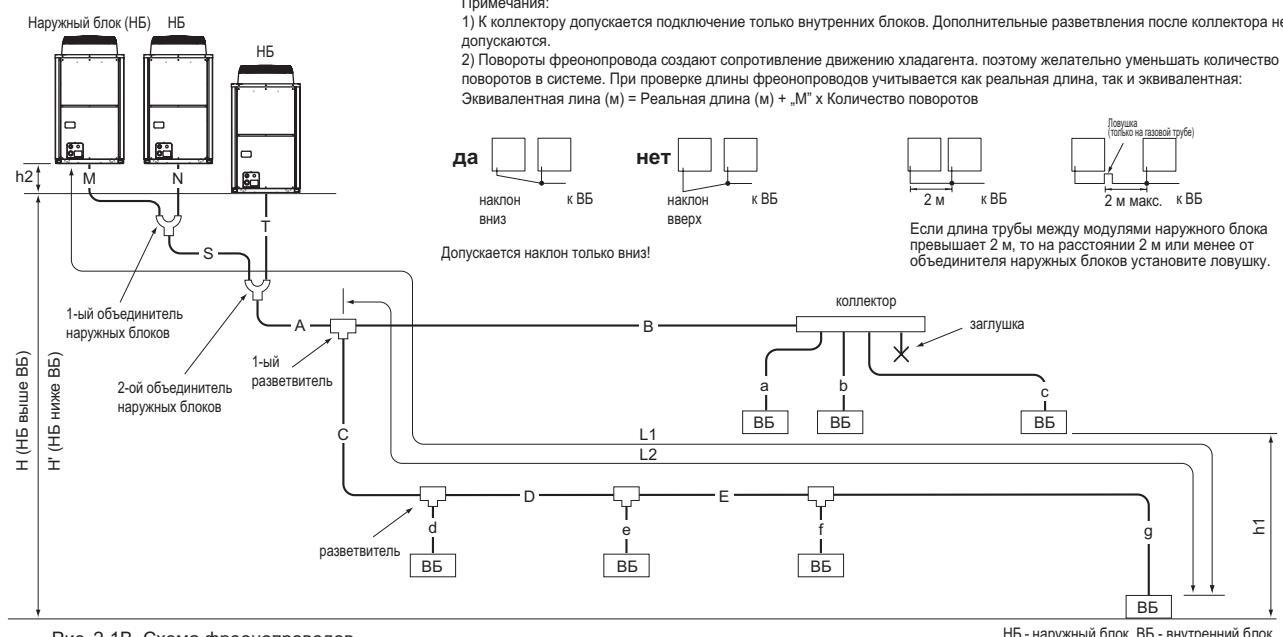


Рис. 2-1В. Схема фреонопроводов

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Таблица 2-3-1. Длина участков магистрали

| 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          | 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          | -                    |

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

\*1 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 90 м.

\*2 При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 60 м.

Таблица 2-3-2. Эквивалентная длина поворота „M”

| Модель наружного блока | „M” (м/поворот) |
|------------------------|-----------------|
| PUHY-(E)P700YSHM-A     | 0.70            |
| PUHY-(E)P750YSHM-A(1)  | 0.70            |
| PUHY-(E)P800YSHM-A     | 0.70            |
| PUHY-(E)P850YSHM-A(1)  | 0.80            |
| PUHY-(E)P900YSHM-A     | 0.80            |
| PUHY-P950YSHM-A        | 0.80            |
| PUHY-P1000YSHM-A       | 0.80            |
| PUHY-P1050YSHM-A       | 0.80            |
| PUHY-P1100YSHM-A       | 0.80            |
| PUHY-P1150YSHM-A       | 0.80            |
| PUHY-P1200YSHM-A       | 0.80            |
| PUHY-P1250YSHM-A       | 0.80            |

Таблица 2-3-3. Участок магистрали „A”

| Междуд НБ и первым разветвителем | Труба (жидкость) | Труба (газ)       | (мм[дюйм]) |
|----------------------------------|------------------|-------------------|------------|
| CMY-Y300VBK2=CMY-Y302-G2         | ø19.05[3/4"]     | ø34.93[1-3/8"] *1 |            |
|                                  | ø19.05[3/4"]     | ø41.28[1-5/8"] *2 |            |

Участки "M", "N", "S", "T" объединителя наружных блоков CMY-Y300VBK2 показаны на чертеже наружного блока

\*1 PUHY-EP700-800YSHM

\*2 PUHY-P950-1250YSHM, PUHY-EP850, 900YSHM

Таблица 2-3-6. Выбор разветвителей (R410A)

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Марка разветвителя |
|--------------------------------------|--------------------|
| ~ P200                               | CMY-Y102S-G2       |
| P201 ~ P400                          | CMY-Y102L-G2       |
| P401 ~ P650                          | CMY-Y202-G2        |
| P651 ~                               | CMY-Y302-G2        |

\* В системах PUHY-P950-1250YSHM 1-ый разветвитель всегда CMY-Y302-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 обеих ветвях сумма индексов превышает 650, то устанавливается два разветвителя CMY-Y302-G2.

Таблица 2-3-4. Участки магистрали „B”, „C”, „D” и „E”

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Труба (жидкость) | Труба (газ)     | (мм[дюйм]) |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|------------|
| ~ 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 [1-1/2"]  | 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 2-3-7. Выбор коллекторов (R410A)

| 4-ответвления | 8-ответвленный | 10-ответвений |
|---------------|----------------|---------------|
| 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)P200YHM.

\* Коллектор CMY-Y108-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-(E)P200-450Y(H)M.

\* Коллектор CMY-Y1010-G можно напрямую подключать только к моделям PUHY-(E)P200-650Y(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 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.

Таблица 2-3-5. Участки магистрали "a", "b", "c", "d", "e", "f", "g"

| Типоразмер ВБ                           | Труба (жидкость) | Труба (газ)   | (мм[дюйм]) |
|---|------------------|---------------|------------|
| P20,P25,P32,P40,P50,GUF-50RD(H)         | ø6.35 [1/4"]     | ø12.70 [1/2"] |            |
| P63,P71,P80,P100,P125,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"] |            |

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

##### 3-1. Системы PUHY-HP200, 250YHM-A

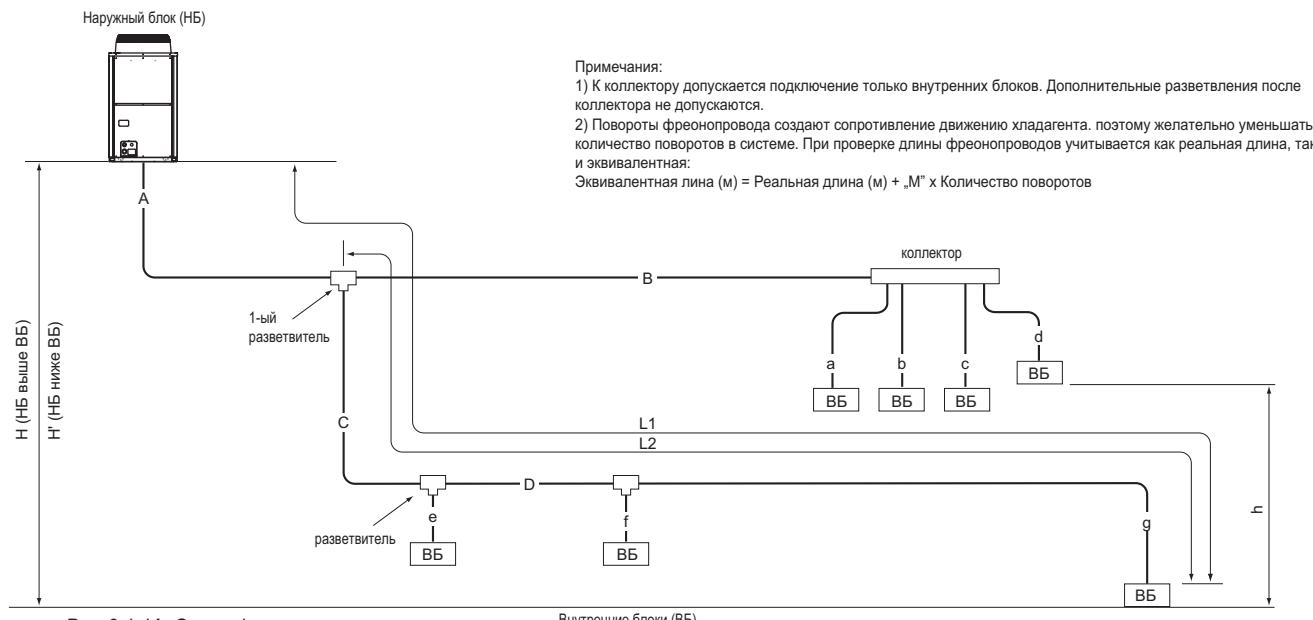


Рис. 3-1-1А. Схема фреонопроводов

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 линия (м) = Реальная длина (м) + „M” x Количество поворотов

Таблица 3-1-1. Длина участков магистрали

| Описание                                   | Обозначение на схеме  | Макс. длина | (м) 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 внутренними блоками    | h                     | 15          | -                        |

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок

Таблица 3-1-2. Эквивалентная длина поворота „M”

| Модель наружного блока | „M” (м/поворот) |
|------------------------|-----------------|
| PUHY-HP200YHM          | 0,30            |
| PUHY-HP250YHM          | 0,35            |

Таблица 3-1-3. Участок магистрали „A”

| Межд. НБ и первым разветвителем | Труба (жидкость) | Труба (газ)   | (мм[дюйм]) |
|---------------------------------|------------------|---------------|------------|
| PUHY-HP200YHM=CMY-Y102S-G2      | ø12.70 [1/2"]    | ø19.05 [3/4"] |            |
| PUHY-HP250YHM=CMY-Y102L-G2      | ø12.70 [1/2"]    | ø22.20 [7/8"] |            |

Таблица 3-1-6. Выбор разветвителей (R410A)

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Марка разветвителя |
|--------------------------------------|--------------------|
| ~ P200                               | CMY-Y102S-G2       |
| P201 ~ P400                          | CMY-Y102L-G2       |
| P401 ~ P650                          | CMY-Y202-G2        |

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

Таблица 3-1-4. Участки магистрали „B”, „C” и „D”

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Труба (жидкость) | Труба (газ)     | (мм[дюйм]) |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|------------|
| ~ 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 3-1-7. 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 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.

Таблица 3-1-5. Участки магистрали "a", "b", "c", "d", "e", "f", "g"

| Типоразмер ВБ                           | Труба (жидкость) | Труба (газ)   | (мм[дюйм]) |
|---|------------------|---------------|------------|
| P20,P25,P32,P40,P50,GUF-50RD(H)         | ø6.35 [1/4"]     | ø12.70 [1/2"] |            |
| P63,P71,P80,P100,P125,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"] |            |

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

##### 3-2. Системы PUHY-HP400, 500YSHM-A

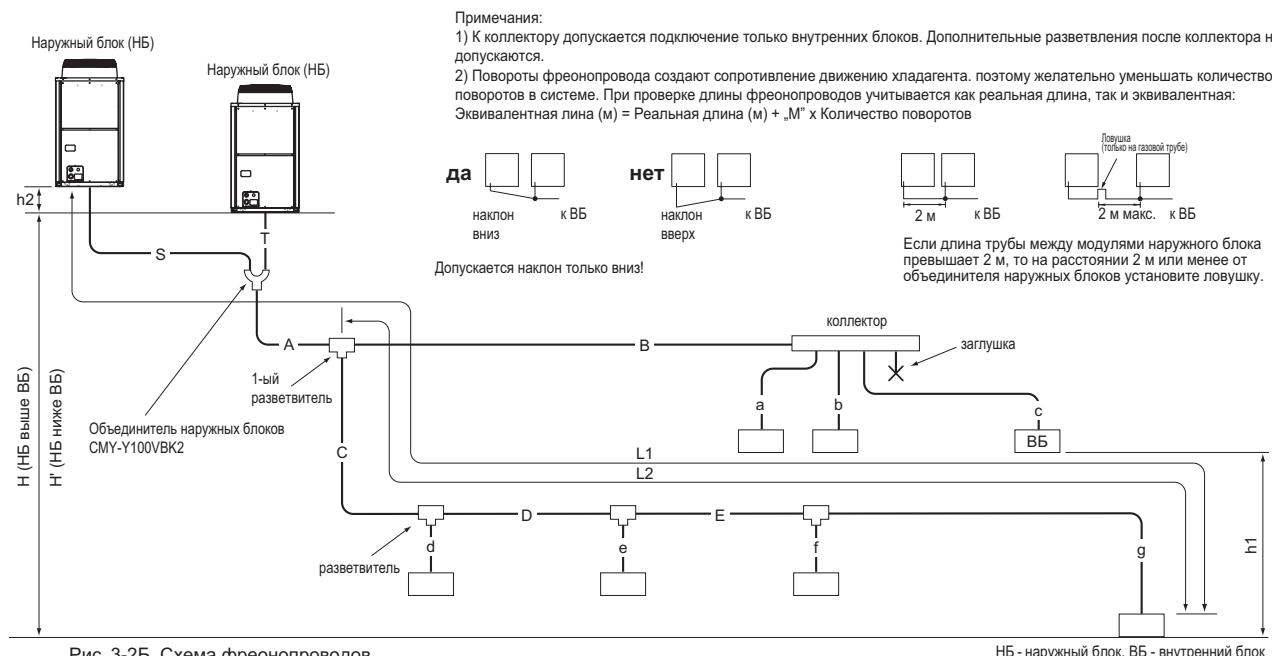


Рис. 3-2Б. Схема фреонопроводов

Таблица 3-2-1. 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

Таблица 3-2-2. Эквивалентная длина поворота „М”

| Модель наружного блока | „М” (м/поворот) |
|------------------------|-----------------|
| PUHY-HP400YSHM         | 0.50            |
| PUHY-HP500YSHM         | 0.50            |

Таблица 3-2-3. Участок магистрали „А”

| Междуд НБ и первым разветвителем | Труба (жидкость) | Труба (газ)    | (мм[дюйм]) |
|----------------------------------|------------------|----------------|------------|
| CMY-Y100VBK2=CMY-Y202-G2         | ø15.88[5/8"]     | ø28.58[1-1/8"] |            |

Участки "S", "T" описаны в руководстве по установке объединителей наружных блоков CMY-Y100VBK2

Таблица 3-2-4. Выбор разветвителей (R410A)

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Марка разветвителя |
|--------------------------------------|--------------------|
| ~ P200                               | CMY-Y102S-G2       |
| P201 ~ P400                          | CMY-Y102L-G2       |
| P401 ~ P650                          | CMY-Y202-G2        |

\* 1-ый разветвитель всегда CMY-Y202-G2.

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

#### 4. Проектирование фреонопроводов систем PURY-(E)P-YHM

4-1. Пример системы, содержащей не более 16 внутренних блоков (используется единственный ВС-контроллер)

Примечания:

- 1) В системах серии R2 (PURY) коллекторы не используются.
- 2) Внутренние блоки типоразмера P100-P250 подключаются к ВС-контроллеру через объединительные порты CMY-R160-J.
- 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 линия (M) = Реальная длина (m) + „M“ \* Количество поворотов
- 5) Установите переключатель DIP-SW 4-6 на плате ВС-контроллера в положение ON при подключении внутренних блоков P100-P140 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 небольшое снижение производительности (см. раздел наружных блоков).
- 7) Внутренние блоки, подключенные к одному порту ВС-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.

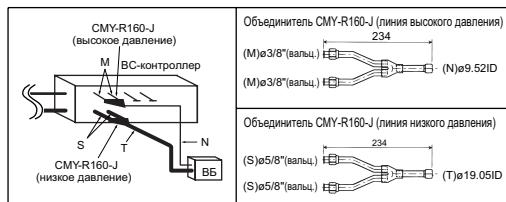


Рис. 4-1AA

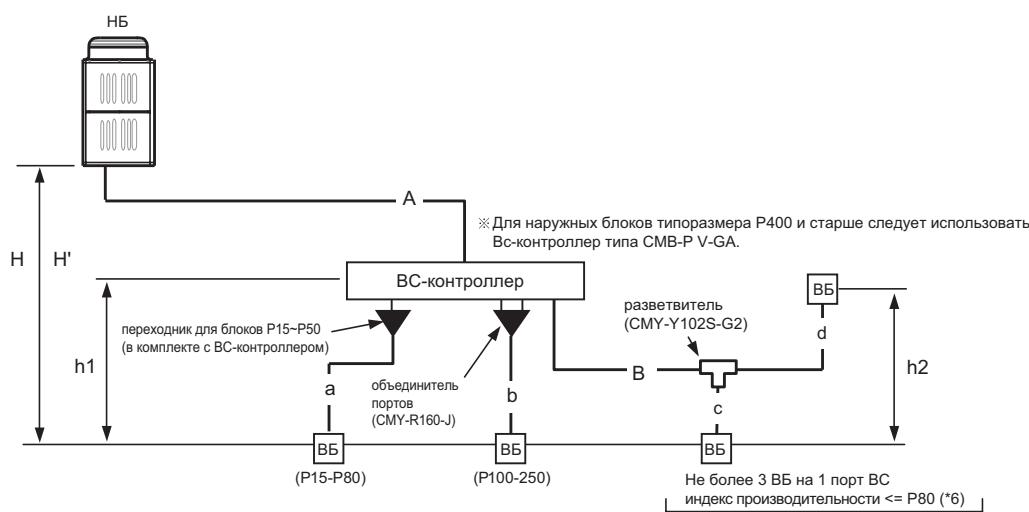


Рис. 4-1A. Схема фреонопроводов

Таблица 4-1-1. Длина участков магистрали

| Описание                                     | Обозначение на схеме | Макс. длина | Макс. эквивал. длина |
|--|----------------------|-------------|----------------------|
| Суммарная длина                              | A+B+a+b+c+d          | *1          | -                    |
| Самый дальний ВБ от НБ                       | A+B+d                | 165         | 190                  |
| Расстояние между НБ и ВС                     | A                    | 110 *1      | 110 *1               |
| Самый дальний ВБ от ВС-контроллера           | B+d                  | 40 *2*3     | 40 *3                |
| Перепад высот между НБ и ВБ (НБ выше ВБ)     | H                    | 50 *5       | -                    |
| Перепад высот между НБ и ВБ (НБ ниже ВБ)     | H'                   | 40 *6       | -                    |
| Перепад высот между внутренними блоками и ВС | h1                   | 15 (10) *4  | -                    |
| Перепад высот между внутренними блоками      | h2                   | 15 (10) *4  | -                    |

НБ - наружный блок ВБ - внутренний блок, ВС - ВС-контроллер

\*1. См. рисунок 4-4.

\*2. См. рисунок 4-1-1.

\*3. Расстояние от ВС-контроллера до внутреннего блока (отрезок B+d) может быть увеличено до 60 м, если к ВС-контроллеру не подключены внутренние блоки типоразмера P200, 250. См. рисунок 4-1-1.

\*4. Расстояние от ВС-контроллера до внутренних блоков типоразмера P200, 250 не должно превышать 10 м.

\*5. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 90 м.

\*6. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 60 м.

Рис. 4-1-1. Расстояние между ВБ и ВС-контроллером

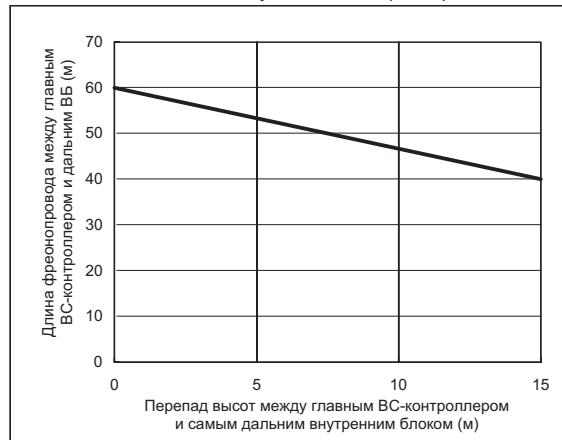


Таблица 4-1-3. Участок магистрали „A“

| Наружный блок | Труба (высокое давление) | Труба (низкое давление) |
|---------------|--------------------------|-------------------------|
| (E)P200YHM    | ø15.88 [5/8"]            | ø19.05 [3/4"]           |
| (E)P250YHM    | ø19.05 [3/4"]            | ø22.20 [7/8"]           |
| (E)P300YHM    | ø19.05 [3/4"]            | ø22.20 [7/8"]           |
| P350YHM       | ø19.05 [3/4"]            | ø28.58 [1-1/8"]         |
| P400YHM       | ø22.20 [7/8"]            | ø28.58 [1-1/8"]         |

Таблица 4-1-4. Участок магистрали „B“

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Труба (жидкость) | Труба (газ)   |
|--------------------------------------|------------------|---------------|
| P140 или менее                       | ø9.52 [3/8"]     | ø15.88 [5/8"] |

Таблица 4-1-5. Участок магистрали „a“, „b“, „c“, „d“

| Типоразмер ВБ             | Труба (жидкость) | Труба (газ)   |
|---------------------------|------------------|---------------|
| P15 to P50, GUF-50RD(H)   | ø6.35 [1/4"]     | ø12.70 [1/2"] |
| P63 to 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"] |

### 3. Система фреонопроводов

Технические данные G4 (R410A)

#### 4. Проектирование фреонопроводов систем PURY-(E)P-YHM

##### 4-2. Пример системы, содержащей более 16 внутренних блоков (используется несколько ВС-контроллеров)

Примечания:

- 1) В системах серии R2 (PURY) коллекторы не используются.
  - 2) Внутренние блоки типоразмера P100-P250 подключаются к ВС-контроллеру через объединитель портов CMY-R160-J.
  - 3) При использовании внутренних блоков типоразмера P100-P250 недопускается 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 линия (M) = Реальная длина (m) + „M” x Количество поворотов
  - 5) Установите переключатель DIP-SW 4-6 на плате ВС-контроллера в положение ON при подключении внутренних блоков P100-P140 к двум портам ВС-контроллера.
  - 6) Допускается подключать внутренние блоки P100-P140 на одинпорт ВС-контроллера (переключатель DIP-SW 4-6 на плате ВС-контроллера в положение OFF). Однако в этом случае следует учсть небольшое снижение производительности (см. раздел наружных блоков).
  - 7) Внутренние блоки, подключенные к одному порту ВС-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 ВС-контроллеру (или к двум дополнительным ВС-контроллерам) CMB-P V-GB, не должен превышать P350.
- Суммарный индекс мощности внутренних блоков, подключенных к дополнительному ВС-контроллеру CMB-P V-HB не должен превышать P350, а к двум дополнительным ВС-контроллерам CMB-P V-HB - не более P450.

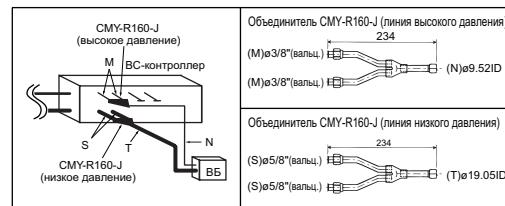


Рис. 4-2AA

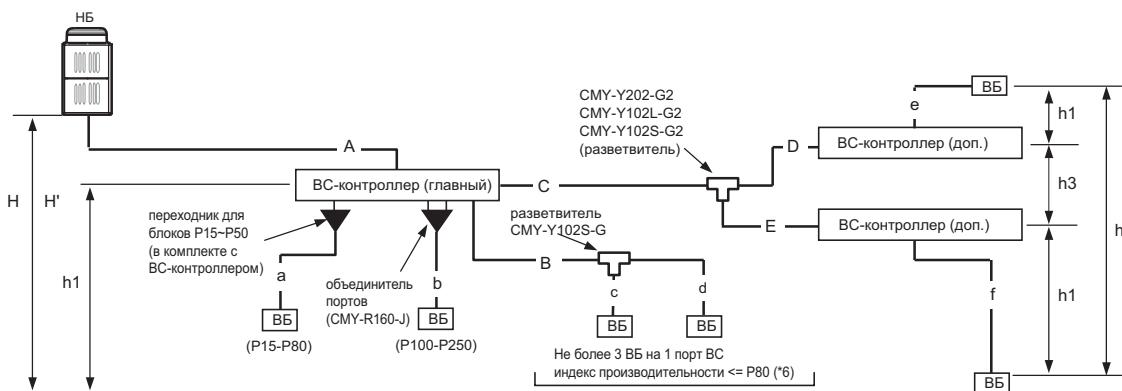


Рис. 4-2A. Схема фреонопроводов

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок, ВС - ВС-контроллер

Таблица 4-2-1. 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 | *1          | -                    |
| Самый дальний ВБ от НБ                       | A+C+E+f               | 165         | 190                  |
| Расстояние между НБ и ВС                     | A                     | 110 *1      | 110 *1               |
| Самый дальний ВБ от ВС-контроллера           | B+d or C+D+e or C+E+f | 40 *2*3     | 40 *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                    | 15 (10) *4  | -                    |
| Перепад высот любыми ВС-контроллерами        | h3                    | 15 (10) *5  | -                    |

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок, ВС - ВС-контроллер

\*1. См. рисунок 4-4.

\*2. См. рисунок 4-2-1.

\*3. Расстояние от ВС-контроллера до внутреннего блока (отрезки "B+d" или "C+D+e" или "C+E+f") может быть увеличено до 60 м, если к ВС-контроллеру не подключены внутренние блоки типоразмера P200, 250. См. рисунок 4-2-1.

\*4. Расстояние от ВС-контроллера до внутренних блоков типоразмера P200, 250 не должно превышать 10 м.

\*5. При использовании двух дополнительных ВС-контроллеров следует учитывать ограничение по перепаду высот h3.

\*6. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 90 м.

\*7. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 60 м.

Рис. 4-2-1. Расстояние между ВБ и ВС-контроллером

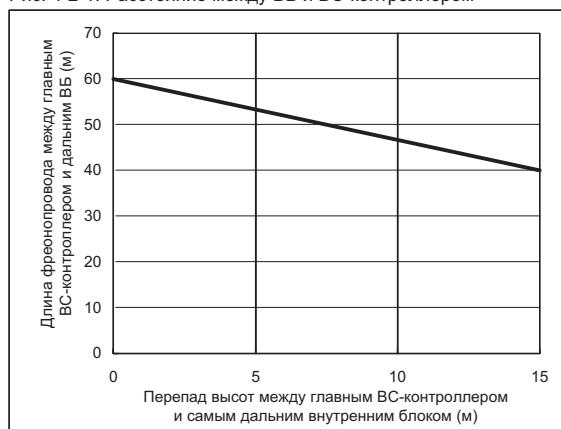


Таблица 4-2-2. Эквивалентная длина поворота „M”

| Модель наружного блока | „M” (м/поворот) |
|------------------------|-----------------|
| (E)P200YHM             | 0.35            |
| (E)P250YHM             | 0.42            |
| (E)P300YHM             | 0.42            |
| P350YHM                | 0.47            |
| P400YHM                | 0.50            |

Таблица 4-2-3. Участок магистрали „A”

| Наружный блок | Труба (высокое давление) | Труба (низкое давление) |
|---------------|--------------------------|-------------------------|
| (E)P200YHM    | ø15.88 [5/8"]            | ø19.05 [3/4"]           |
| (E)P250YHM    | ø19.05 [3/4"]            | ø22.20 [7/8"]           |
| (E)P300YHM    | ø19.05 [3/4"]            | ø22.20 [7/8"]           |
| P350YHM       | ø19.05 [3/4"]            | ø28.58 [1-1/8"]         |
| P400YHM       | ø22.20 [7/8"]            | ø28.58 [1-1/8"]         |

Таблица 4-2-4. Участок магистрали „B”

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Труба (жидкость) | Труба (газ)   |
|--------------------------------------|------------------|---------------|
| P140 и менее                         | ø9.52 [3/8"]     | ø15.88 [5/8"] |

Таблица 4-2-5. Участки магистрали "С", "D", "E"

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Труба (жидкость) | Труба (газ ВД) | Труба (газ НД)  |
|--------------------------------------|------------------|----------------|-----------------|
| P200 or less                         | ø9.52 [3/8"]     | ø15.88 [5/8"]  | ø19.05 [3/4"]   |
| P201 to P300                         | ø9.52 [3/8"]     | ø19.05 [3/4"]  | ø22.20 [7/8"]   |
| P301 to P350                         | ø12.70 [1/2"]    | ø19.05 [3/4"]  | ø28.58 [1-1/8"] |
| P351 to P400                         | ø12.70 [1/2"]    | ø22.20 [7/8"]  | ø28.58 [1-1/8"] |
| P401 to P500                         | ø15.88 [5/8"]    | ø22.20 [7/8"]  | ø28.58 [1-1/8"] |

ВД - высокое давление, НД - низкое давление

Таблица 4-2-6. Участки магистрали "a", "b", "c", "d", "e", "f"

| 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"] |

### 3. Система фреонопроводов

Технические данные G4 (R410A)

#### 4. Проектирование фреонопроводов систем PURY-(E)P-YHM

4-3. Наружный блок состоит из двух модулей, в системе более 16 внутренних блоков (используется несколько ВС-контроллеров)

Примечания:

- 1) В системах серии R2 (PURY) коллекторы не используются.
- 2) Внутренние блоки типоразмера P100-P250 подключаются к ВС-контроллеру через объединитель портов CMY-R160-J.
- 3) При использовании внутренних блоков типоразмера P100-P250 недопускается 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:
- 5) Установите переключатель DIP-SW 4-6 на плате ВС-контроллера в положение ON при подключении внутренних блоков P100-P140 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 небольшое снижение производительности (см. раздел наружных блоков).
- 7) Внутренние блоки, подключенные к одному порту ВС-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 ВС-контроллеру (или к двум дополнительным ВС-контроллерам) CMB-P V-GB, не должен превышать Р350. Суммарный индекс мощности внутренних блоков, подключенных к дополнительному ВС-контроллеру CMB-P V-HB не должен превышать Р350, а к двум дополнительным ВС-контроллерам CMB-P V-HB - не более Р450.

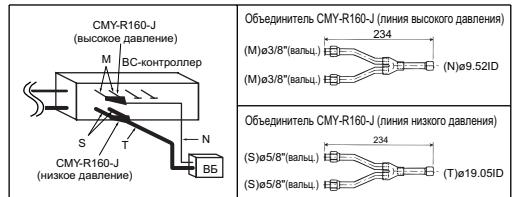


Рис. 4-3АА

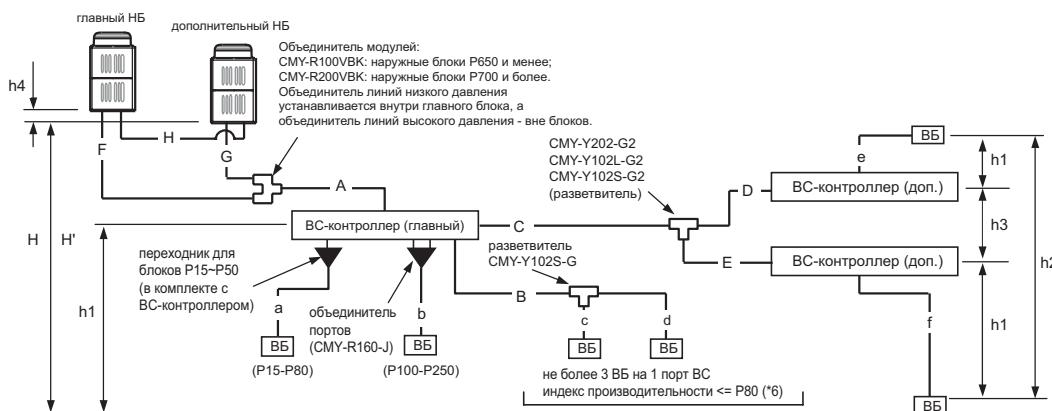


Рис. 4-3А. Схема фреонопроводов

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок, ВС - ВС-контроллер

Таблица 4-3-1. Длина участков магистрали (м)

| Описание                                     | Обозначение на схеме        | Макс. длина | Макс. эквивал. длина |
|--|-----------------------------|-------------|----------------------|
| Суммарная длина                              | F+G+H+A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f | *1          | -                    |
| Самый дальний ВБ от НБ                       | F(G)+A+C+E+f                | 165         | 190                  |
| Расстояние между НБ и ВС                     | F(G)+A                      | 110 *1      | 110 *1               |
| Самый дальний ВБ от ВС-контроллера           | B+d или C+D+e или C+E+f     | 40 *2*3     | 40 *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                          | 15 (10) *4  | -                    |
| Перепад высот любыми ВС-контроллерами        | h3                          | 15 (10) *5  | -                    |
| Расстояние между главн. НБ и доп. НБ         | F+G или H                   | 5           | -                    |
| Перепад высот между главн. НБ и доп. НБ      | h4                          | 0.1         | -                    |

НБ - наружный блок, ВБ - внутренний блок, ВС - ВС-контроллер

\*1. См. рисунок 4-4.

\*2. См. рисунок 4-3-1.

\*3. Расстояние от ВС-контроллера до внутреннего блока (отрезки "B+d" или C+D+e или C+E+f") может быть увеличено до 60 м, если к ВС-контроллеру не подключены внутренние блоки типоразмера P200, 250. См. рисунок 4-3-1.

\*4. Расстояние от ВС-контроллера до внутренних блоков типоразмера P200, 250 не должно превышать 10 м.

\*5. При использовании двух дополнительных ВС-контроллеров следует учитывать ограничение по перепаду высот h3.

\*6. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 90 м.

\*7. При согласовании конкретных условий применения систем с заводом-изготовителем перепад высот достигать значения 60 м.

Рис. 4-3-1. Расстояние между ВБ и ВС-контроллером

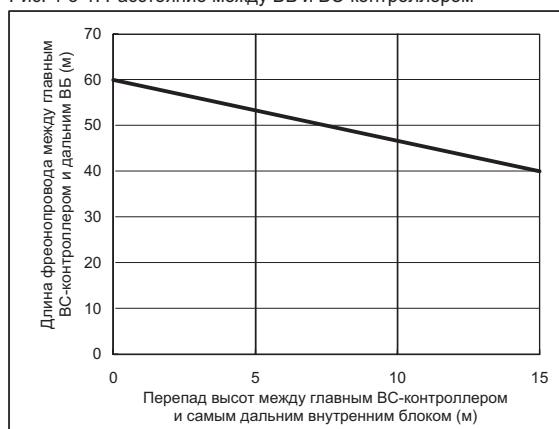


Таблица 4-3-2. Эквивалентная длина поворота „M”

| Модель наружного блока | „M” (м/поворот) |
|------------------------|-----------------|
| EP400YSHM              | 0.50            |
| (E)P450YSHM            | 0.50            |
| (E)P500YSHM            | 0.50            |
| (E)P550YSHM            | 0.50            |
| (E)P600YSHM            | 0.50            |
| P650YSHM               | 0.50            |
| P700YSHM               | 0.70            |
| P750YSHM               | 0.70            |
| P800YSHM               | 0.70            |

Таблица 4-3-3. Участок магистрали „A”

| Наружный блок | Труба (высокое давление) | Труба (низкое давление) |
|---------------|--------------------------|-------------------------|
| EP400YSHM     | ø22.20 [7/8"]            | ø28.58 [1-1/8"]         |
| (E)P450YSHM   | ø22.20 [7/8"]            | ø28.58 [1-1/8"]         |
| (E)P500YSHM   | ø22.20 [7/8"]            | ø28.58 [1-1/8"]         |
| (E)P550YSHM   | ø28.58 [1-1/8"]          | ø28.58 [1-1/8"]         |
| (E)P600YSHM   | ø28.58 [1-1/8"]          | ø28.58 [1-1/8"]         |
| P650YSHM      | ø28.58 [1-1/8"]          | ø28.58 [1-1/8"]         |
| P700YSHM      | ø28.58 [1-1/8"]          | ø34.93 [1-3/8"]         |
| P750YSHM      | ø28.58 [1-1/8"]          | ø34.93 [1-3/8"]         |
| P800YSHM      | ø28.58 [1-1/8"]          | ø34.93 [1-3/8"]         |

Таблица 4-3-4. Участок магистрали „B”

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Труба (жидкость) | Труба (газ)   |
|--------------------------------------|------------------|---------------|
| P140 и менее                         | ø9.52 [3/8"]     | ø15.88 [5/8"] |

Таблица 4-3-5. Участки магистрали "C", "D", "E"

| Сумма индексов ВБ после разветвителя | Труба (жидкость) | Труба (газ ВД) | Труба (газ НД)  |
|--------------------------------------|------------------|----------------|-----------------|
| P200 и 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 4-3-6. Участки магистрали "F", "G", "H"

| Модель ВБ   | Труба (высокое давление) | Труба (низкое давление) |
|-------------|--------------------------|-------------------------|
| (E)P200YHM  | ø15.88 [5/8"]            | ø19.05 [3/4"]           |
| P250YSHM    | ø19.05 [3/4"]            | ø22.20 [7/8"]           |
| (E)P300YSHM | ø19.05 [3/4"]            | ø22.20 [7/8"]           |
| P350YSHM    | ø19.05 [3/4"]            | ø28.58 [1-1/8"]         |
| P400YSHM    | ø22.20 [7/8"]            | ø28.58 [1-1/8"]         |

Таблица 4-3-7. Участки магистрали "a", "b", "c", "d", "e", "f" (мм)

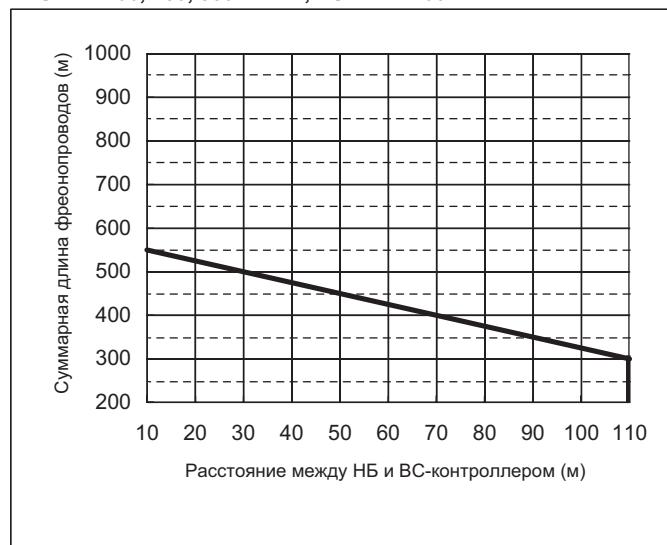
| Типоразмер ВБ | Труба (жидкость) | Труба (газ)   |
|---------------|------------------|---------------|
| P15 - P50     | ø6.35 [1/4"]     | ø12.70 [1/2"] |
| P63 - P140    | ø9.52 [3/8"]     | ø15.88 [5/8"] |
| P200          | ø9.52 [3/8"]     | ø19.05 [3/4"] |
| P250          | ø9.52 [3/8"]     | ø22.20 [7/8"] |

### 3. Система фреонопроводов

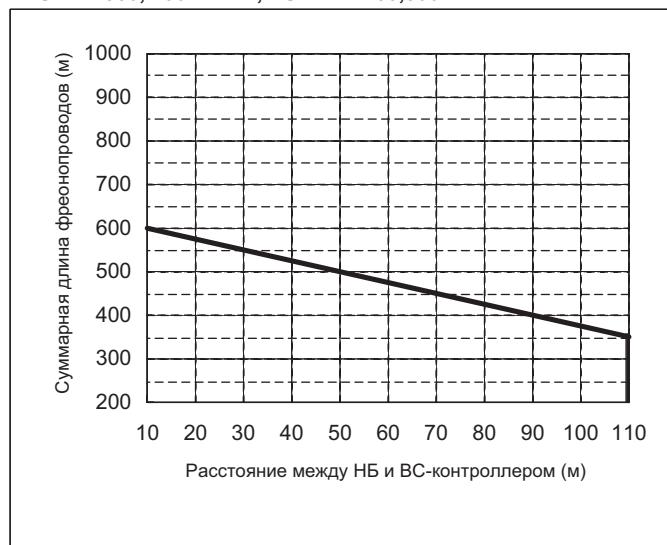
Технические данные G4 (R410A)

■ Рис. 4-4. Ограничения суммарной длины фреонопроводов

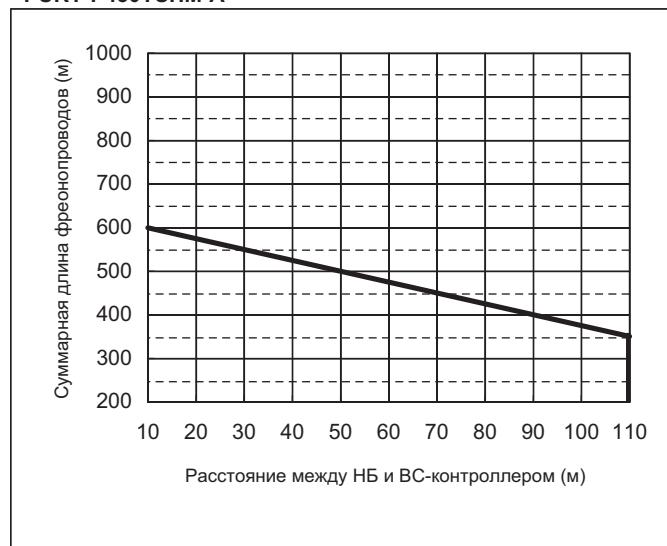
PURY-P200, 250, 300YHM-A, PURY-EP200YHM-A



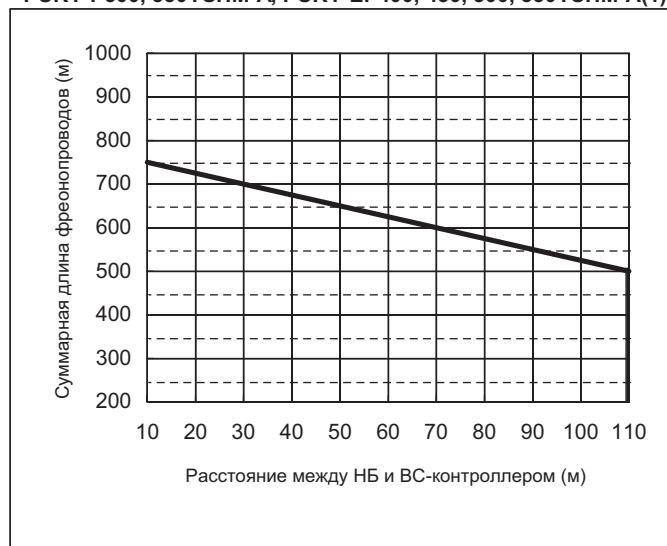
PURY-P350, 400YHM-A, PURY-EP250, 300YHM-A



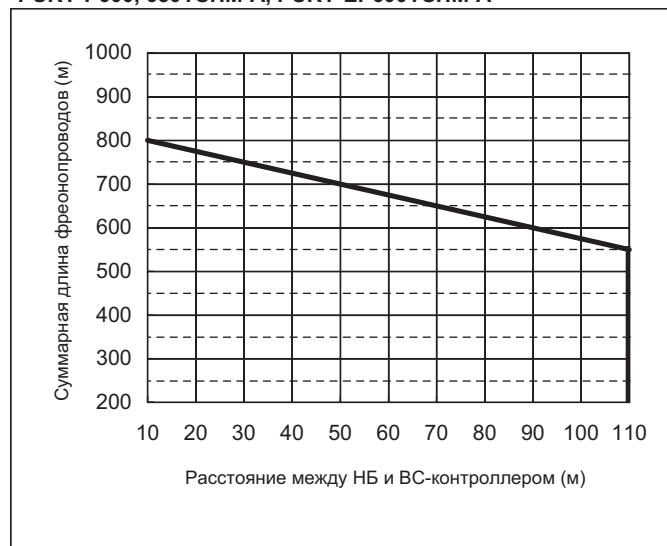
PURY-P450YSHM-A



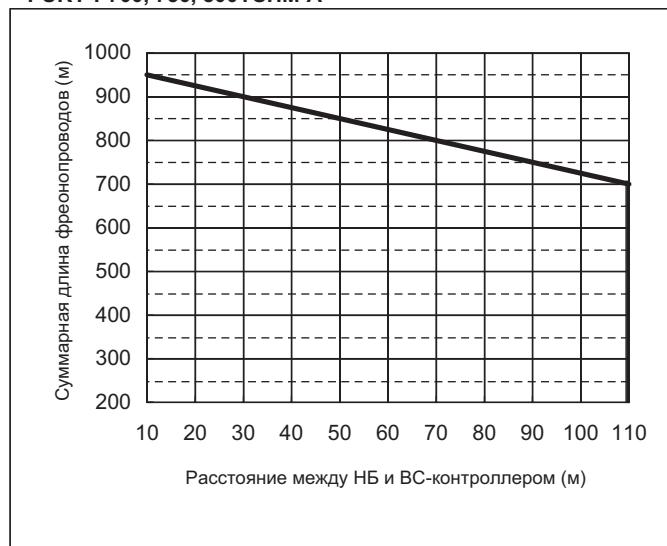
PURY-P500, 550YSHM-A, PURY-EP400, 450, 500, 550YSHM-A(1)



PURY-P600, 650YSHM-A, PURY-EP600YSHM-A



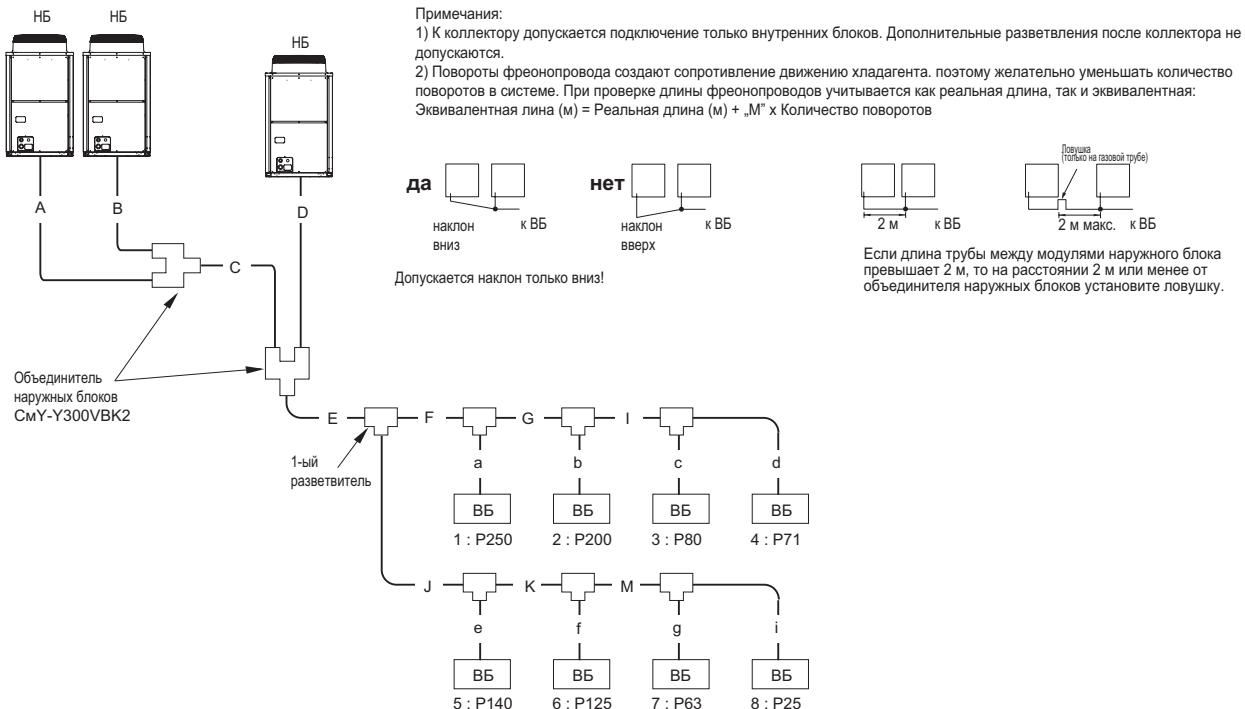
PURY-P700, 750, 800YSHM-A



#### 5. Дозаправка хладагента

##### 5-1. Дозаправка хладагента в системах PUHY-(E)P-YHM

###### Пример системы (8 внутренних блоков)



#### ■ 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 хладагента

- Количество дополнительного хладагента рассчитывается, исходя из диаметра и длины участков жидкостной линии фреонопроводов.
- Рассчитайте дополнительное количество хладагента по приведенной ниже формуле.
- Округлите результат расчетов до 0.1 кг.

#### Расчет

#### ■ Формула для расчета дополнительного количества хладагента

|  |   |   |  |   |   |                             |
|--|---|---|--|---|---|-----------------------------|
| суммарная длина<br>жидкостной трубы<br>$\varnothing 19.05 \times 0.29$ | +      суммарная длина<br>жидкостной трубы<br>$\varnothing 15.88 \times 0.20$ | +      суммарная длина<br>жидкостной трубы<br>$\varnothing 12.70 \times 0.12$ | +      суммарная длина<br>жидкостной трубы<br>$\varnothing 9.52 \times 0.06$ | +      суммарная длина<br>жидкостной трубы<br>$\varnothing 6.35 \times 0.024$ | +      Сумма индексов всех<br>внутренних блоков | Дополнительное<br>слагаемое |
| $(\text{м}) \times 0.29(\text{кг}/\text{м})$                           | $(\text{м}) \times 0.2(\text{кг}/\text{м})$                                   | $(\text{м}) \times 0.12(\text{кг}/\text{м})$                                  | $(\text{м}) \times 0.06(\text{кг}/\text{м})$                                 | $(\text{м}) \times 0.024(\text{кг}/\text{м})$                                 | -   | -                           |

#### ■ Заводская заправка хладагента в наружный блок

| модель | заправка |
|--------|----------|
| P200   | 6.5 кг   |
| EP200  |          |
| P250   | 9.0 кг   |
| P300   |          |
| EP250  |          |
| EP300  |          |
| P350   |          |
| P400   |          |
| P450   | 11.5 кг  |

#### ■ Пример расчета

|                         |      |          |                        |      |
|-------------------------|------|----------|------------------------|------|
| A : $\varnothing 9.52$  | 3 м  | 1 : P250 | a : $\varnothing 9.52$ | 15 м |
| B : $\varnothing 12.70$ | 2 м  | 2 : P200 | b : $\varnothing 9.52$ | 15 м |
| C : $\varnothing 19.05$ | 2 м  | 3 : P80  | c : $\varnothing 9.52$ | 5 м  |
| D : $\varnothing 15.88$ | 1 м  | 4 : P71  | d : $\varnothing 9.52$ | 5 м  |
| E : $\varnothing 19.05$ | 40 м | 5 : P140 | e : $\varnothing 9.52$ | 5 м  |
| F : $\varnothing 15.88$ | 10 м | 6 : P125 | f : $\varnothing 9.52$ | 5 м  |
| G : $\varnothing 12.70$ | 5 м  | 7 : P63  | g : $\varnothing 9.52$ | 5 м  |
| I : $\varnothing 9.52$  | 5 м  | 8 : P25  | i : $\varnothing 6.35$ | 5 м  |
| J : $\varnothing 9.52$  | 30 м |          |                        |      |
| K : $\varnothing 9.52$  | 5 м  |          |                        |      |
| M : $\varnothing 9.52$  | 5 м  |          |                        |      |

Суммарная длина  
жидкостной трубы  
по каждому  
типоразмеру

$\varnothing 19.05$   
 $\varnothing 15.88$   
 $\varnothing 12.70$   
 $\varnothing 9.52$   
 $\varnothing 6.35$

$\varnothing 19.05$   
 $\varnothing 15.88$   
 $\varnothing 12.70$   
 $\varnothing 9.52$   
 $\varnothing 6.35$

$C+E=42$   
 $D+F=1+10=11 \text{ м}$   
 $B+G=2+5=7 \text{ м}$   
 $A+I+J+K+m+a+b+c+d+e+f+g=3+5+30+5+5+15+5+5+5+5=103 \text{ м}$   
 $i=5 \text{ м}$

Результат :

$$\begin{aligned} &= 40 \times 0.29 + 11 \times 0.2 + 7 \times 0.12 + 103 \times 0.06 + 5 \times 0.024 + \\ &= 26.52 \text{ кг} \\ &= 26.6 \text{ кг} \end{aligned}$$

| Сумма индексов всех<br>внутренних блоков | Дополнительное<br>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                     |

#### 5. Дозаправка хладагента

##### 5-2. Дозаправка хладагента в системах PUHY-HP-Y(S)HM

###### ■ Дополнительная заправка хладгента

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 хладагента

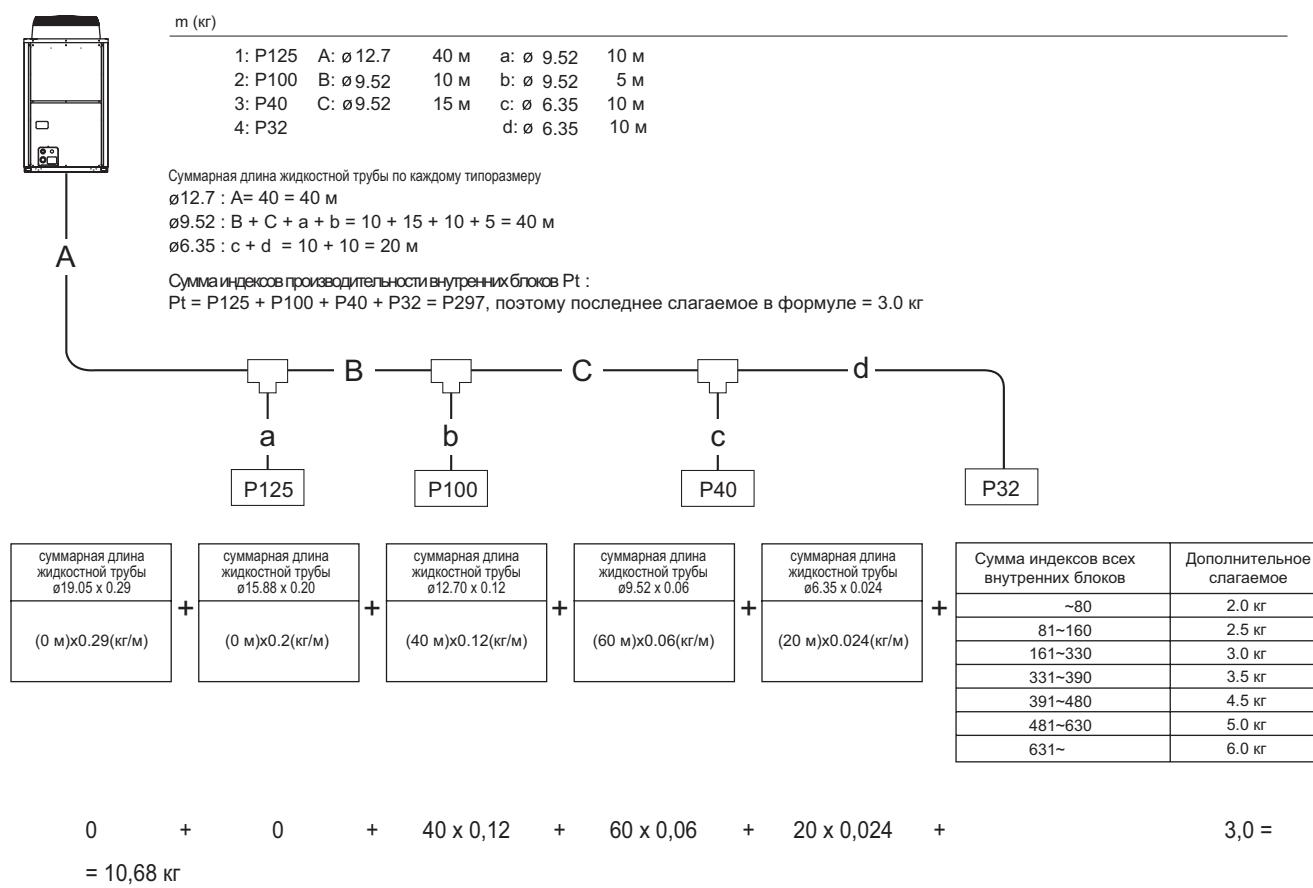
- Количество дополнительного хладгента рассчитывается, исходя из диаметра и длины участков жидкостной линии фреонопроводов.
- Рассчитайте дополнительное количество хладгента по приведенной ниже формуле.
- Округлите результат расчета до 0.1 кг.

#### Расчет

###### ■ Формула для расчета дополнительного количества хладагента

| суммарная длина<br>жидкостной трубы<br>$\varnothing 19.05 \times 0.29$ | + | суммарная длина<br>жидкостной трубы<br>$\varnothing 15.88 \times 0.20$ | + | суммарная длина<br>жидкостной трубы<br>$\varnothing 12.70 \times 0.12$ | + | суммарная длина<br>жидкостной трубы<br>$\varnothing 9.52 \times 0.06$ | + | суммарная длина<br>жидкостной трубы<br>$\varnothing 6.35 \times 0.024$ | + | Сумма индексов всех<br>внутренних блоков | Дополнительное<br>слагаемое |
|--|---|--|---|--|---|---|---|--|---|--|-----------------------------|
| (м) $\times 0.29(\text{кг}/\text{м})$                                  |   | (м) $\times 0.2(\text{кг}/\text{м})$                                   |   | (м) $\times 0.12(\text{кг}/\text{м})$                                  |   | (м) $\times 0.06(\text{кг}/\text{м})$                                 |   | (м) $\times 0.024(\text{кг}/\text{м})$                                 |   | ~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                      |

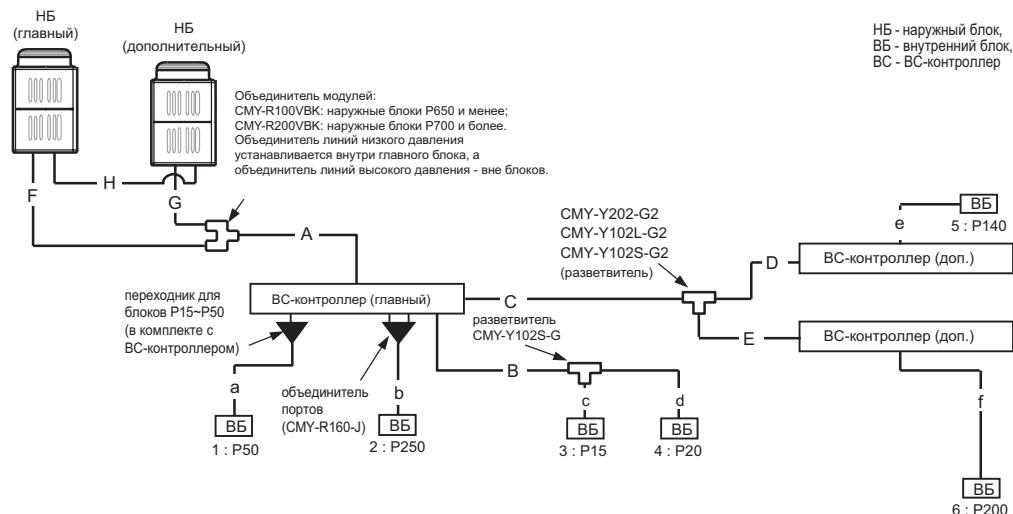
#### Пример системы PUHY-HP250YHM



#### 5. Дозаправка хладагента

##### 5-3. Дозаправка хладагента в системах PURY-(E)P-Y(S)HM

Пример системы: 3 ВС-контроллера, 6 внутренних блоков (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 хладагента

- Количество дополнительного хладагента рассчитывается, исходя из диаметра и длины участков жидкостной линии фреонопроводов.
- Рассчитайте дополнительное количество хладагента по приведенной ниже формуле.
- Округлите результат расчетов до 0.1 кг.

#### Расчет

#### ■ Формула для расчета дополнительного количества хладагента

|  |   |  |                          |  |  |   |   |   |
|--|---|--|--------------------------|--|--|---|---|---|
| Дополнительное количество хладагента<br>(кг) | = | суммарная длина трубы ВД<br>$\varnothing 28.58 \times 0.36$<br>(м) $\times 0.36(\text{кг}/\text{м})$   | +                        | суммарная длина трубы ВД<br>$\varnothing 22.20 \times 0.23$<br>(м) $\times 0.23(\text{кг}/\text{м})$         | +  | суммарная длина трубы ВД<br>$\varnothing 19.05 \times 0.16$<br>(м) $\times 0.16(\text{кг}/\text{м})$        | +   | суммарная длина трубы ВД<br>$\varnothing 15.88 \times 0.11$<br>(м) $\times 0.11(\text{кг}/\text{м})$                    |
|  | + | суммарная длина жидкостной трубы<br>$\varnothing 15.88 \times 0.20$<br>(м) $\times 0.20(\text{кг}/\text{м})$   | +                        | суммарная длина жидкостной трубы<br>$\varnothing 12.70 \times 0.12$<br>(м) $\times 0.12(\text{кг}/\text{м})$ | +  | суммарная длина жидкостной трубы<br>$\varnothing 9.52 \times 0.06$<br>(м) $\times 0.06(\text{кг}/\text{м})$ | +   | суммарная длина жидкостной трубы<br>$\varnothing 6.35 \times 0.024$<br>(м) $\times 0.024(\text{кг}/\text{м})$           |
|  | + | модель наружного блока<br>(E)P200<br>(E)P250<br>(E)P300<br>P350<br>(E)P400<br>(E)P450<br>(E)P500<br>(E)P550<br>(E)P600<br>P650<br>P700<br>P750<br>P800 | Дополнительное слагаемое | + ВС-контроллер главный НА-типа<br>2.0 кг  | + Кол-во дополнительных ВС-контроллеров<br>1 блок<br>2 блока | + На каждый ВС-контроллер<br>1.0 кг<br>2.0 кг   | + Сумма индексов всех внутренних блоков   | Дополнительное слагаемое  |
|  |   |  |                          |  |  |   | -80<br>81 - 160<br>161 - 330<br>331 - 390<br>391 - 480<br>481 - 630<br>631 - 710<br>711 - 800<br>801 - 890<br>891 - 1070<br>1071 - 1250<br>1251 - | 2.0 кг<br>2.5 кг<br>3.0 кг<br>3.5 кг<br>4.5 кг<br>5.0 кг<br>6.0 кг<br>8.0 кг<br>9.0 кг<br>10.0 кг<br>12.0 кг<br>14.0 кг |

#### ■ Заводская заправка хладагента в наружный блок

| модель | заправка |
|--------|----------|
| P200   | 8.0 кг   |
| EP200  |          |
| P250   |          |
| P300   |          |
| EP250  |          |
| EP300  |          |
| P350   |          |
| P400   |          |
|        | 10.5 кг  |
|        |          |
|        |          |
|        |          |
|        |          |
|        |          |
|        | 11.8 кг  |

#### ■ Пример расчета

| ВБ                                   |
|--------------------------------------|
| A : $\varnothing 28.58$ 40 м         |
| B : $\varnothing 9.52$ 10 м          |
| C : $\varnothing 12.70$ 10 м         |
| D : $\varnothing 9.52$ 5 м           |
| E : $\varnothing 9.52$ 5 м           |
| F : $\varnothing 22.20$ 2 м          |
| G : $\varnothing 22.20$ 1 м          |
| 1 : P50 a : $\varnothing 6.35$ 5 м   |
| 2 : P250 b : $\varnothing 9.52$ 3 м  |
| 3 : P15 c : $\varnothing 6.35$ 2 м   |
| 4 : P20 d : $\varnothing 6.35$ 3 м   |
| 5 : P140 e : $\varnothing 9.52$ 3 м  |
| 6 : P200 f : $\varnothing 9.52$ 10 м |

Суммарная длина жидкостной трубы по каждому типоразмеру

Результат :

$$\begin{aligned}
 & \varnothing 28.58 \quad A = 40 \text{ м} \\
 & \varnothing 22.20 \quad F+G = 2+1 = 3 \text{ м} \\
 & \varnothing 12.70 \quad C = 10 \text{ м} \\
 & \varnothing 9.52 \quad B+D+E+b+c+d = 36 \text{ м} \\
 & \varnothing 6.35 \quad a+c+d = 10 \text{ м} \\
 & = 40 \times 0.36 + 3 \times 0.23 + 10 \times 0.12 + 36 \times 0.06 + 10 \times 0.024 + 9.0 + 2.0 + 6.0 \\
 & = 37.69 \text{ кг} \\
 & = 37.7 \text{ кг}
 \end{aligned}$$

### 1. Требования к месту установки наружных блоков

- 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, должна быть рассчитана на его вес.
- 5) Обеспечьте отвод дренажа от наружного блока при работе в режиме обогрева.
- 6) Обеспечьте достаточное сервисное пространство около блока в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 1-2.
- 7) Избегайте попадания на блок активных химических соединений, взрывоопасных газов и паров, масла.

### 2. Пространство для установки наружных блоков систем PUHY-(E)(H)P-YHM, PURY-(E)P-YHM

#### Одиночное расположение

- Обеспечьте достаточно места около блока.

<A> : вид спереди

(A) : фронтальная сторона

(C) : задняя сторона

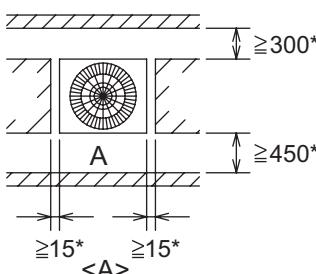
<B> : вид сбоку

(B) : высота блока

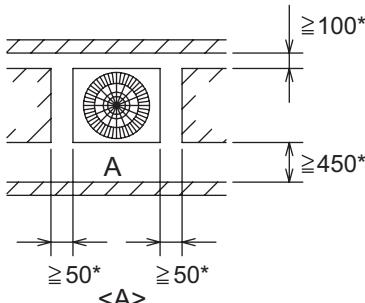
(D) : отвод для выброса воздуха (изготавливается самостоятельно)

<C> : препятствие сверху

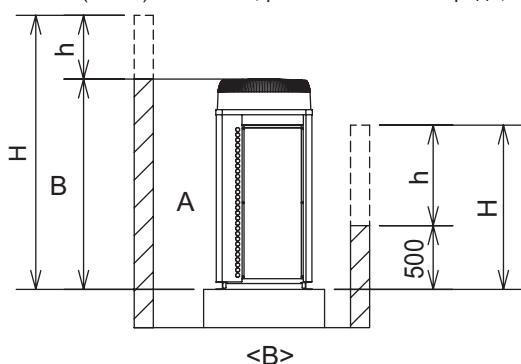
- (1) Расстояние от стены до задней стороны блока не менее 300мм



- (2) Расстояние от стены до задней стороны блока не менее 100мм



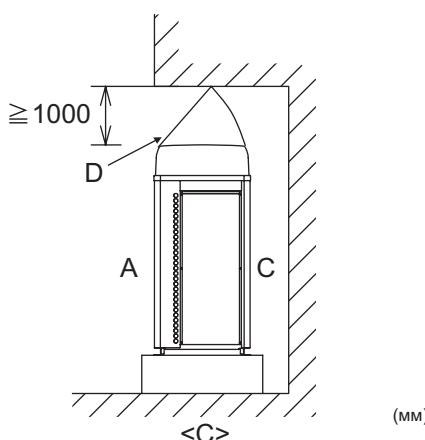
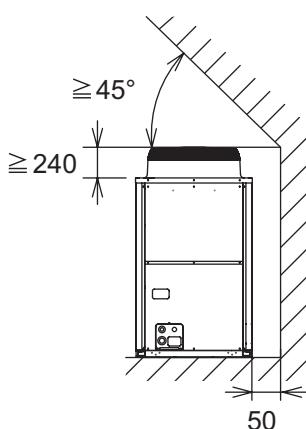
- (3) Препятствие (стена) высотой H, расположенное спереди, сзади или сбоку, превышает допустимое значение



Если препятствие (стена) высотой H, расположенное спереди, сзади или сбоку, превышает допустимое значение (см. чертеж) на величину h, то соответствующее растояние, отмеченное в пункте 1 звездочкой, следует увеличить на h.

Допустимое значение высоты препятствий около блока:  
спереди: равно высоте блока;  
сзади: 500мм от основания блока;  
сбоку: равно высоте блока.

- (4) При наличии препятствия сверху блока

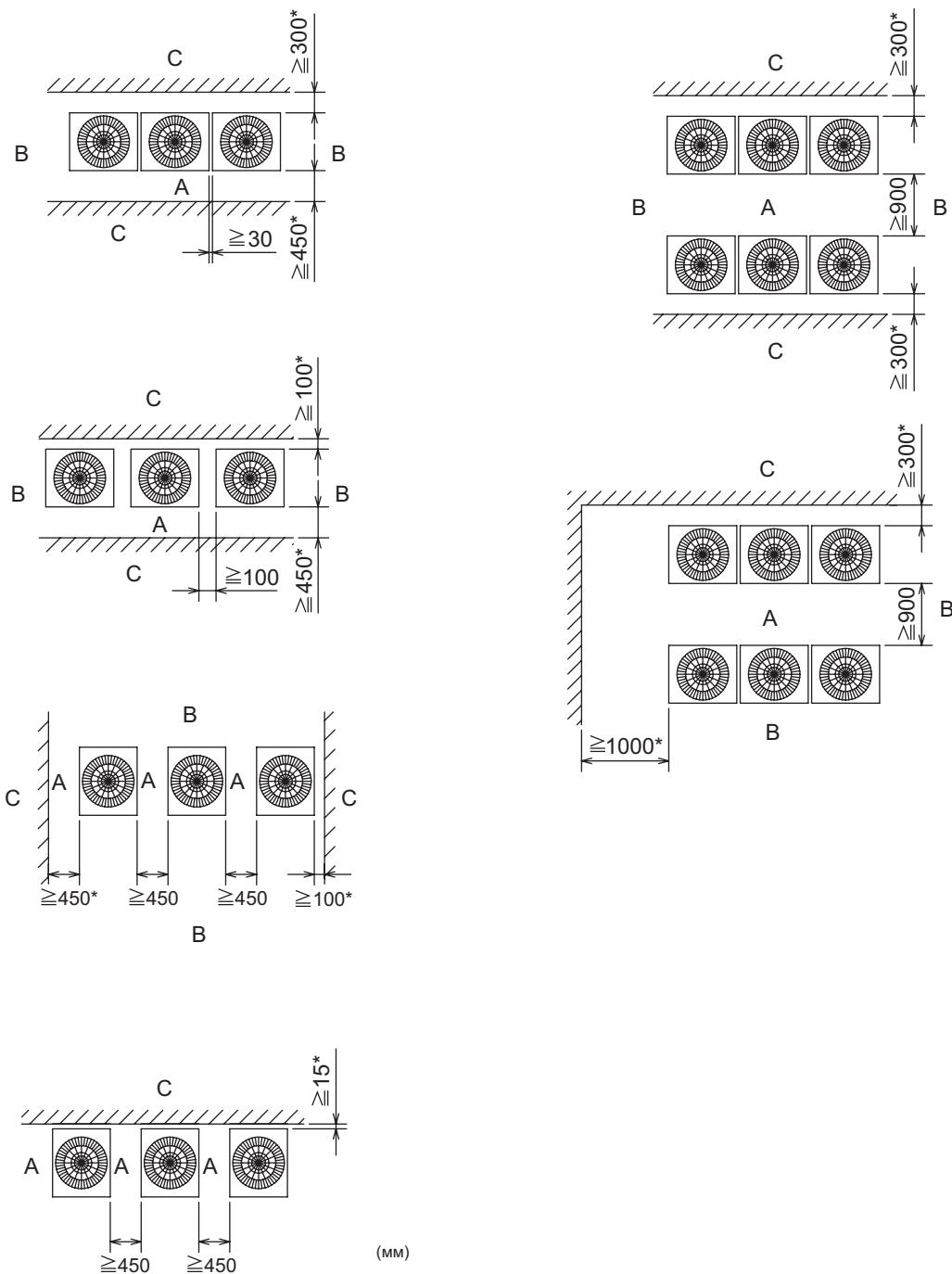


### 2. Пространство для установки наружных блоков систем PUHY-(E)(H)P-YHM, PURY-(E)P-YHM

#### Групповое расположение

(A) : спереди      (C) : высота стены (H)  
 (B) : не должно быть препятствий

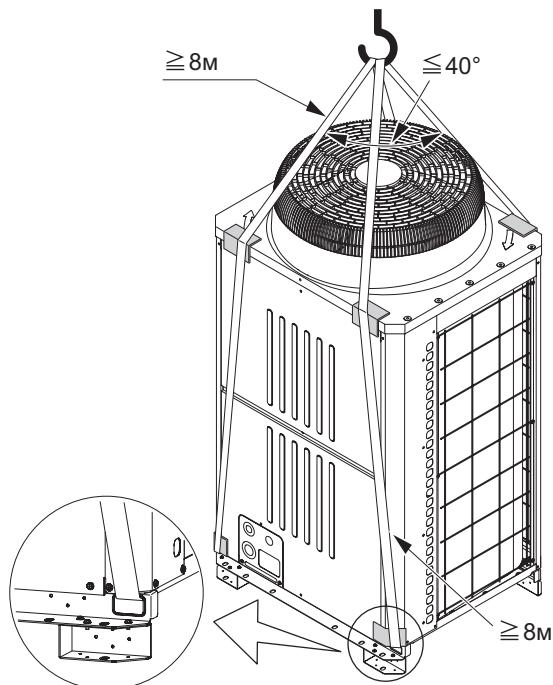
- ① При групповой установке блоков обеспечьте достаточное пространство для циркуляции воздуха и для прохода между блоками.
- ② Как минимум две стороны должны быть полностью открыты.
- ③ Если препятствие (стена) высотой H, расположенное спереди, сзади или сбоку, превышает допустимое значение (см. чертеж) на величину h, то соответствующее расстояние, отмеченное в пункте ниже звездочкой, следует увеличить на h.



### 3. Подключение фреонопроводов к наружным блокам PUHY-(E)(H)P-YHM, PURY-(E)P-YHM

#### 3-1. Подъем блока

- 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 раstra труба 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.



#### 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 пластинам теплообменника для предотвращения порезов.
- 4) Пластиковые пакеты могут быть опасными для детей. Разрежите 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. Подключение фреонопроводов к наружным блокам PUHY-(E)(H)P-YHM, PURY-(E)P-YHM

#### 3-2. Установка блока

- 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 виброзащиты 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 30мм.
- 6) 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.



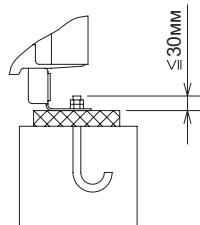
#### ВНИМАНИЕ

Основание должно выдерживать вес блока. В противном случае блок может упасть, и вызвать травмы.

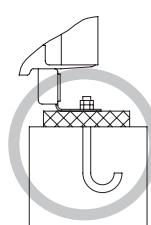


#### ВНИМАНИЕ

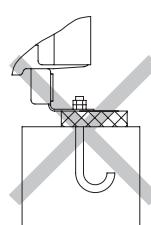
Примите соответствующие меры для фиксации блока при сильных ветрах или землетрясениях.



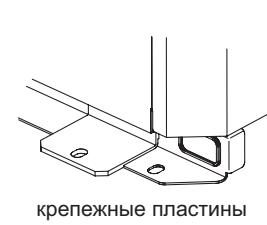
$\leq 30\text{мм}$



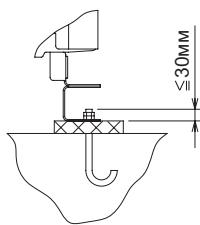
Установочный профиль блока должен полностью опираться на виброзащитную вставку. В противном случае профиль может быть деформирован под весом блока.



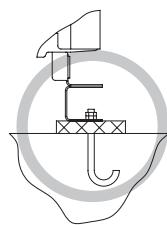
$\geq 30\text{мм}$



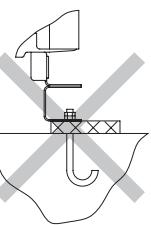
крепежные пластины  
(в комплект не входят)



$\leq 30\text{мм}$



Установочный профиль блока должен полностью опираться на виброзащитную вставку. В противном случае профиль может быть деформирован под весом блока.

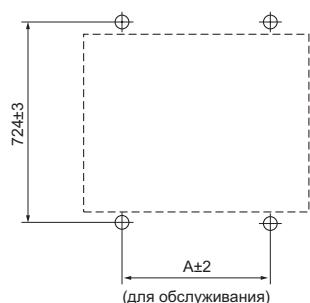


крепежные пластины  
(в комплект не входят)

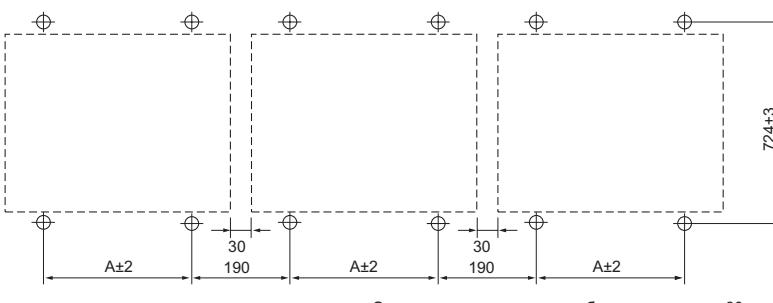
Проверьте прочность основания, предусмотрите слия дренажа (при работе прибора на некоторых его элементах конденсируется влага), подключение фреонопроводов и кабелей.

#### 3-3. Расположение болтов крепления

##### • Одиночное расположение



##### • Групповое расположение



Z

|  | P200-300<br>EP200 | P350-450<br>EP300 |
|--|-------------------|-------------------|
|--|-------------------|-------------------|

|   |       |        |
|---|-------|--------|
| A | 760мм | 1060мм |
|---|-------|--------|

### 3. Подключение фреонопроводов к наружным блокам PUHY-(E)(H)P-YHM, PURY-(E)P-YHM

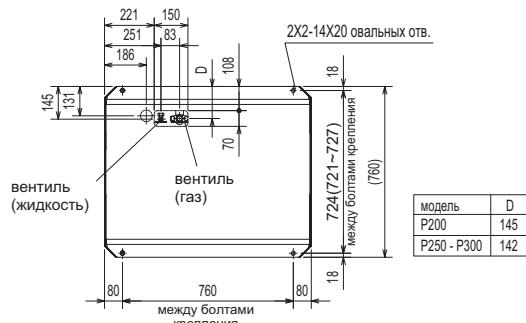
#### 3-4. Установка блока PUHY-(E)(H)P-Y(S)HM, PURY-(E)P-Y(S)HM

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.

##### • P200 - P300

##### • EP200

ед. изм.: мм

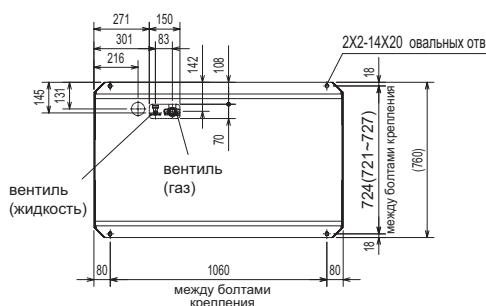


Вид снизу

##### • P350 - P450

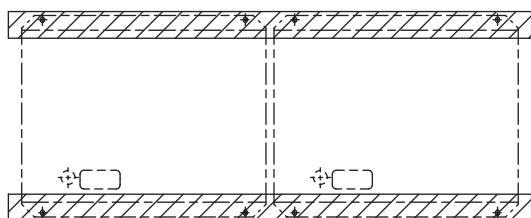
##### • EP250, EP300

ед. изм.: мм

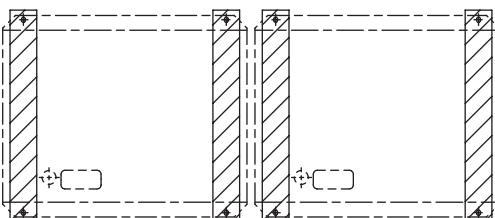


Вид снизу

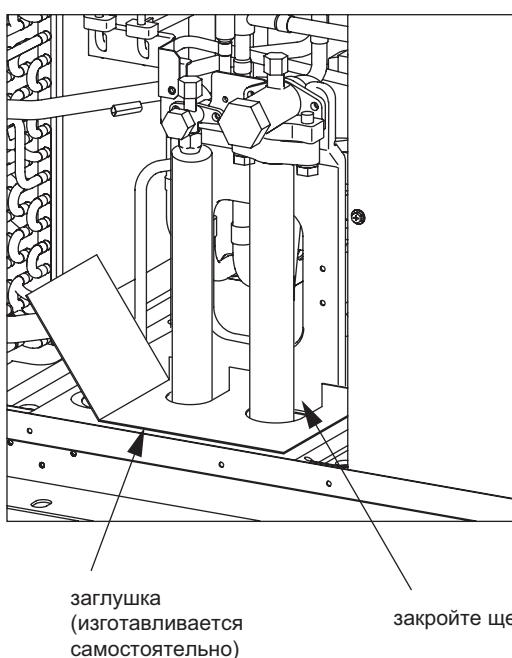
Рама параллельна передней панели блока



Рама перпендикулярна передней панели блока



#### 3-5. 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.

#### ВНИМАНИЕ

Для предотвращения попадания воды в прибор, а также проникновения мелких животных следует закрыть заглушками зазоры между краями отверстия в блоке и фреонопроводами.

### 3. Подключение фреонопроводов к наружным блокам PUHY-(E)(H)P-YHM, PURY-(E)P-YHM

#### 3-6. Объединение нескольких наружных блоков PUHY-(E)(H)P-YHM, PURY-(E)P-YHM

##### 1) Горизонтальное расположение разветвителя

Отклонение разветвителя, который объединяет блоки, от горизонтального уровня не должно превышать  $\pm 15^\circ$ .

Если это требование не будет выполнено, то возможен выход прибора из строя.

##### 2) Длина соединительного участка до объединителя

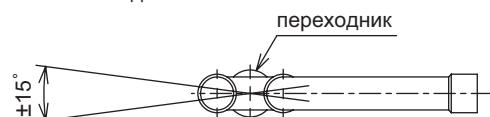
При монтаже разветвителя всегда используйте отрезки труб, поставляемые в комплекте.

Длина прямого участка перед объединителем в направлении от внутренних блоков должна быть не менее 500 мм. Несоблюдение этого требования может привести к неисправности прибора.

##### 3) Подключение объединителя к блокам

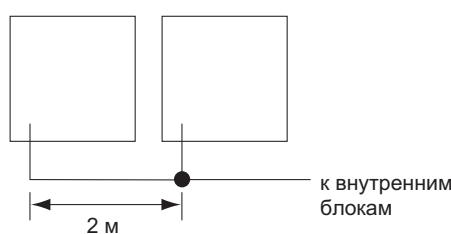
При подключении объединителя к наружным блокам примите во внимание следующее. Если длина участка фреонопровода от объединителя до наружного блока более 2 м, то установите ловушку на расстоянии 2 м от наружного блока. Высота ловушки должна быть не менее 200 мм.

Примечание: рисунок иллюстрирует расположение объединителя блоков.

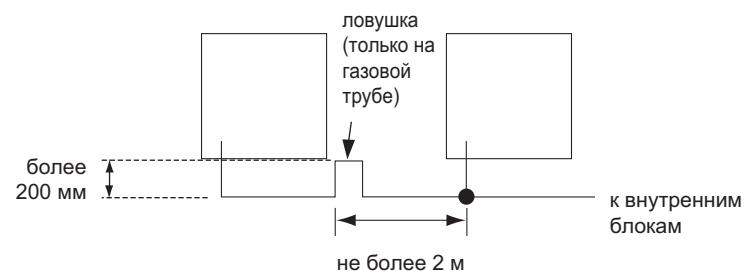


Отклонение объединителя от горизонтального уровня не должно превышать  $\pm 15^\circ$ .

а) не более 2 м

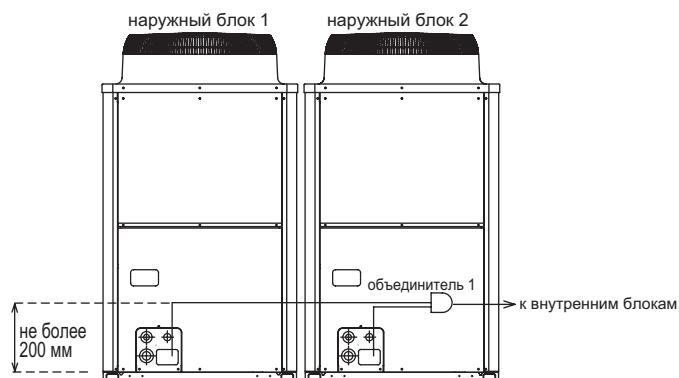


б) более 2 м

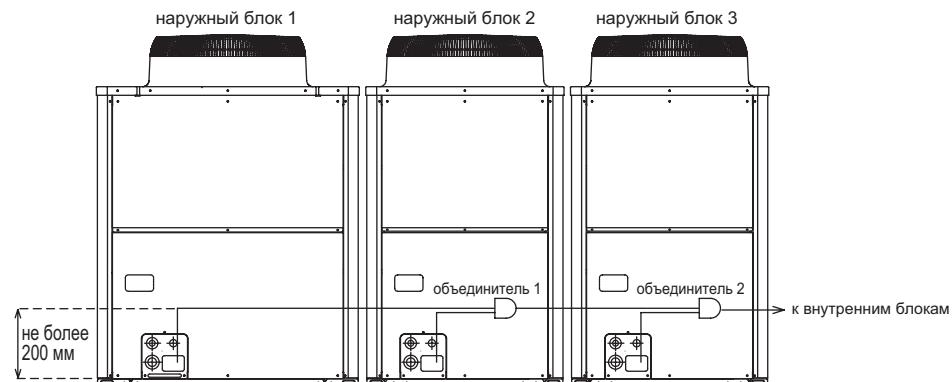


При установке объединителя блоков выше их основания он должен быть расположен не выше, чем 200 мм от основания прибора.

PUHY-P500YSHM-A



PUHY-P950YSHM-A

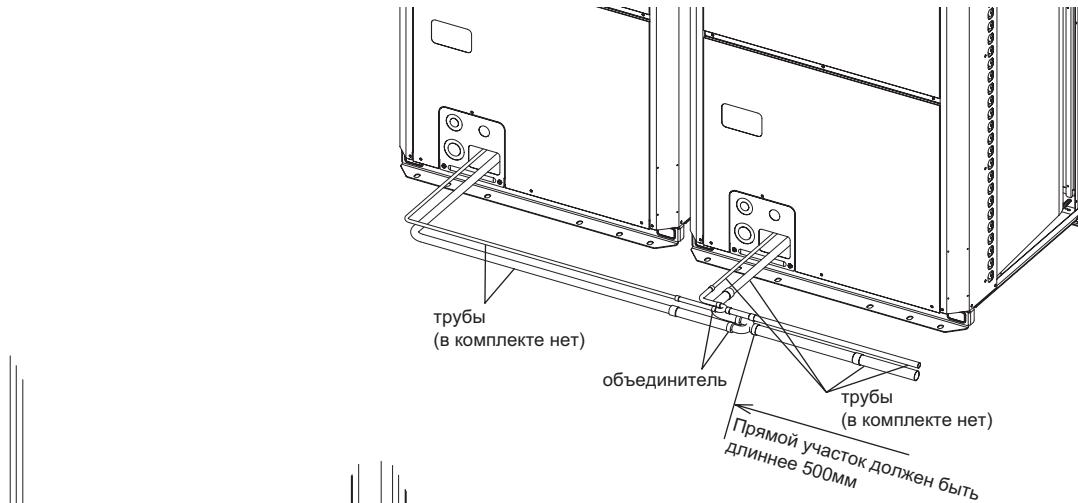


## 4. Установка наружного блока

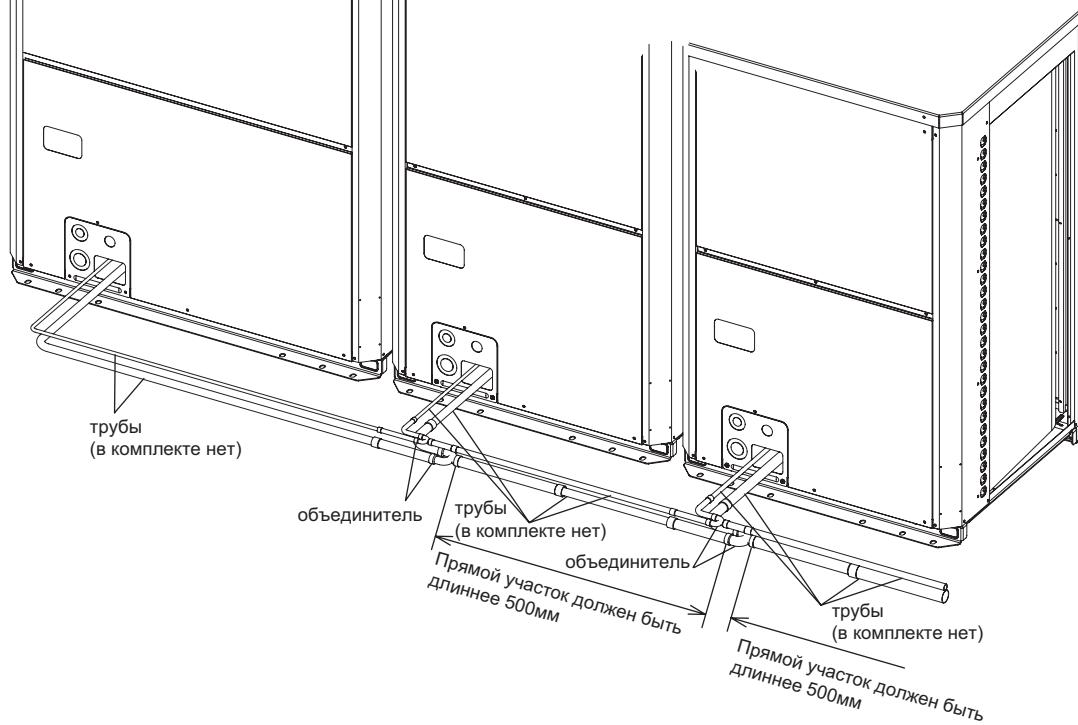
Технические данные G4 (R410A)

Обратите внимание на следующие рисунки при установке объединителя наружных блоков.

PUHY-P500YSHM-A



PUHY-P900YSHM-A



### 3. Подключение фреонопроводов к наружным блокам PUHY-(E)(H)P-YHM, PURY-(E)P-YHM

#### 3-7. Объединение нескольких наружных блоков PURY-(E)P-YSHM

##### 1) Горизонтальное расположение разветвителя

Отклонение разветвителя, который объединяет блоки, от горизонтального уровня не должно превышать  $\pm 15^\circ$ .

Если это требование не будет выполнено, то возможен выход прибора из строя.

##### 2) Длина соединительного участка до объединителя

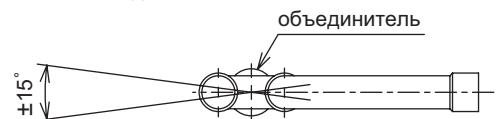
При монтаже разветвителя всегда используйте отрезки труб, поставляемые в комплекте.

Длина прямого участка перед объединителем в направлении от внутренних блоков должна быть не менее 500 мм. Несоблюдение этого требования может привести к неисправности прибора.

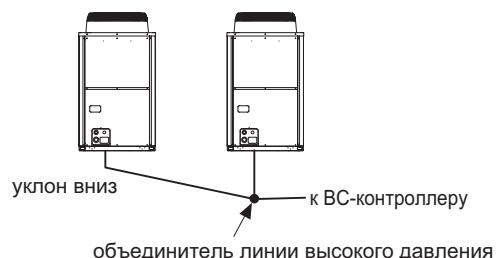
##### 3) Подключение объединителя высокого давления к блокам

Следует организовать уклон вниз от наружного блока в сторону объединителя линии высокого давления.

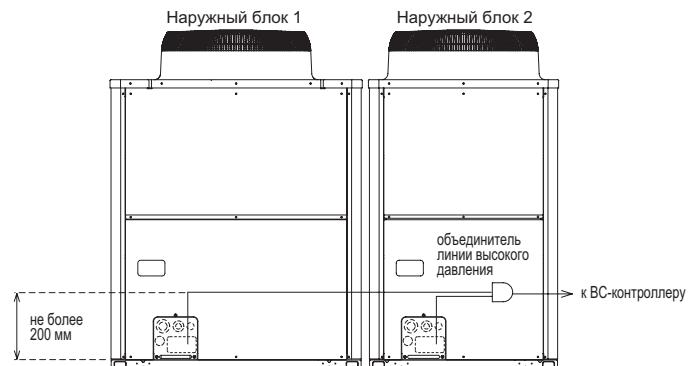
Примечание: рисунок иллюстрирует расположение объединителя блоков.



Отклонение объединителя от горизонтального уровня не должно превышать  $\pm 15^\circ$ .



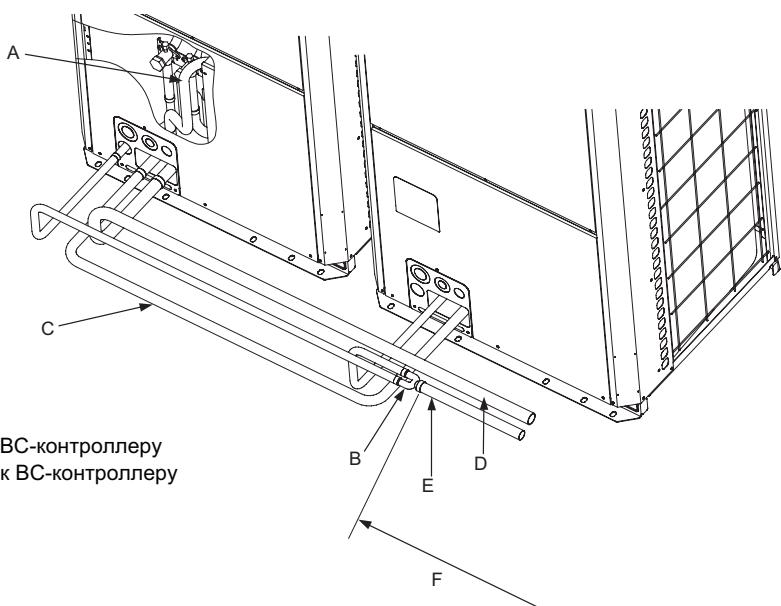
При установке объединителя блоков выше их основания он должен быть расположен не выше, чем 200 мм от основания прибора.



Обратите внимание на следующие рисунки при установке объединителя наружных блоков.

#### PURY-P YSHM-A

- A : Объединитель линии низкого давления
- B : Объединитель линии высокого давления
- C : Внешние соединения: линия низкого давления
- D : Внешние соединения: линия низкого давления к ВС-контроллеру
- E : Внешние соединения: линия высокого давления к ВС-контроллеру
- F : Прямой участок не менее 500 мм



Подробное описание объединения наружных блоков приведено в руководстве по установке.

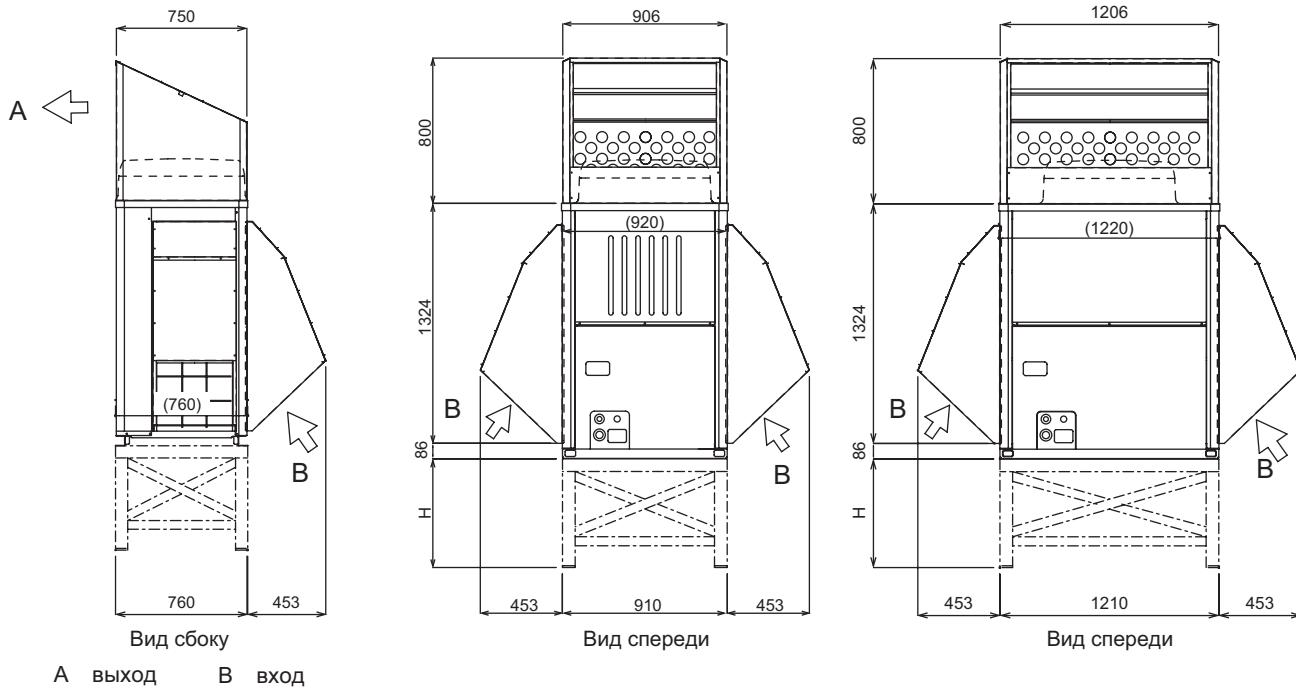
### 4. Защита наружных блоков PUHY-(E)(H)P-Y(S)HM, PURY-(E)P-Y(S)HM от погодных условий

В холодных и/или снежных регионах требуется принять соответствующие дополнительные меры для защиты наружного прибора 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 должны 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

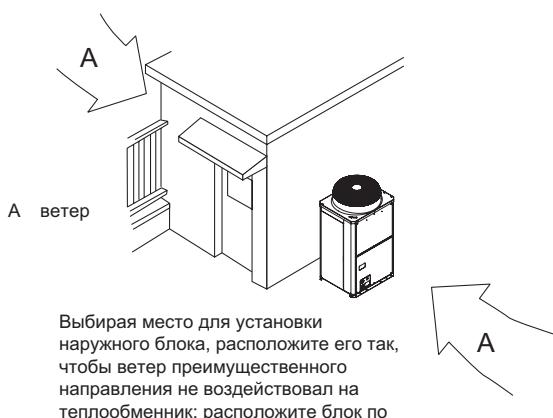


**Примечания:**

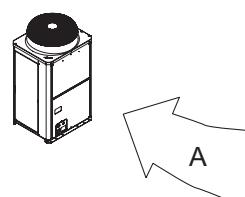
- 1) Высота рамы (H) должна в два раза превышать максимальную высоту снежного покрова. Ширина рамы равна ширине блока. Каркасное основание должно быть выполнено из профилированной стали таким образом, чтобы снег и ветер свободно проникали сквозь конструкцию.
- 2) Установите конструкцию таким образом, чтобы ветер не был направлен в места взлухозабора 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.

- Защита от ветра

Примите соответствующие меры, учитывая конкретное место установки блока.



Выбирая место для установки наружного блока, расположите его так, чтобы ветер преимущественного направления не воздействовал на теплообменник: расположите блок по 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.

## **5. Предосторожности, связанные с утечкой хладагента**

Технические данные G4 (R410A)

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**

Хладагенты R22 и R410A являются безопасными и негорючими. 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 хладагентов R410A/R22: 0.30 кг/м<sup>3</sup> (вес хладагента в 1 м<sup>3</sup> помещения).

\* Максимальная безопасная концентрация хладагента согласно ISO5149, EN378-1.

## **2. Проверка концентрации и меры при превышении максимально допустимого значения**

Максимальная концентрация хладагента в помещении ( $R_{max}$ ) рассчитывается как отношение суммарной массы хладагента, содержащегося в системе к объему данного помещения ( $V$ ). Суммарная масса хладгента складывается из заводской заправки и дозаправки в процессе монтажа системы.

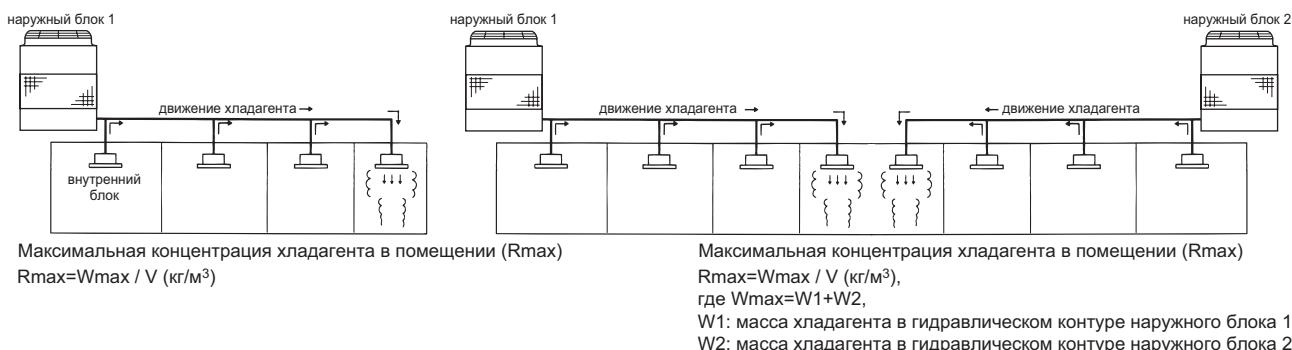


Рис. 1. Максимальная концентрация хлорагента в помещении при утечке.

## 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  $W_{max}$  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  $W_{max}$  на объем помещения  $V$ , и определите максимальную концентрацию хладагента для данного помещения  $R_{max}$

2-4. Если концентрация хладагента Rmax при утечке в какое-либо помещение превышает максимально допустимое значение (0.30 кг/м<sup>3</sup>), 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 хладагент тяжелее воздуха, то предпочтительнее подача свежего воздуха в верхнюю часть помещения, чем вытяжка воздуха из верхней части.

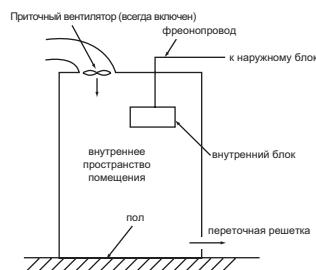


Рис. 2 Свежий воздух подается постоянно

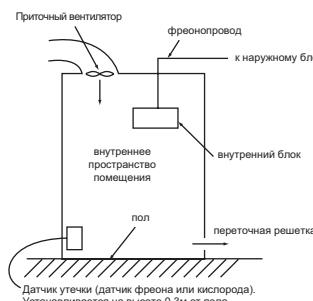


Рис. 3. Приток свежего воздуха включается по сигналу датчика хладагента

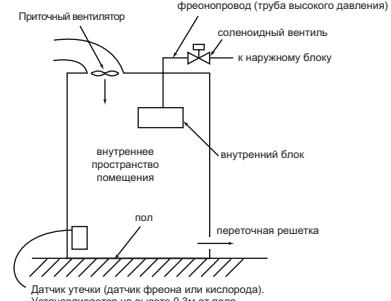


Рис. 4. Магистраль хладагента перекрывается по сигналу датчика хладагента

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.



