

Petrospek

СЕТЕВАЯ СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ - QSS-NET

ФИРМЫ



Краткое техническое описание

Дата выпуска документа: сентябрь 2000 г.

СЕТЕВАЯ СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ - QSS-NET

Система управления QSS-NET предназначена для компьютеризованного управления микроклиматом здания. Обязательными компонентами системы являются персональный компьютер и модуль QSS-Checker, сопрягающий приборный и компьютерный интерфейсы обмена данными.

ИНТЕРФЕЙСНЫЙ МОДУЛЬ QSS Checker ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Модуль QSS Checker позволяет подключать несколько кондиционеров, объединенных в систему кондиционирования, к персональному компьютеру или ноутбуку, интегрируя все элементы в комплексную локальную сеть для выполнения централизованного мониторинга и функционального управления работой системы кондиционирования.

При помощи модема и телефонной линии локальную сеть с интерфейсным модулем QSS Checker можно подключать к удаленному компьютерному терминалу (только при использовании кондиционеров серии PAC).

Интерфейсный модуль QSS поставляется фирмой МНІ в комплекте с программным обеспечением (на CD-ROM) и соединительным кабелем.

МОДЕЛИ И КОЛИЧЕСТВО КОНДИЦИОНЕРОВ, ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К МОДУЛЮ QSS-Checker

К модулю QSS Checker можно подключать только нижеперечисленные модели кондиционеров:

Серия **PAC: SRK-GZ**, т.е. модели с последовательным соединением шины обмена данными между внутренними и наружными блоками.

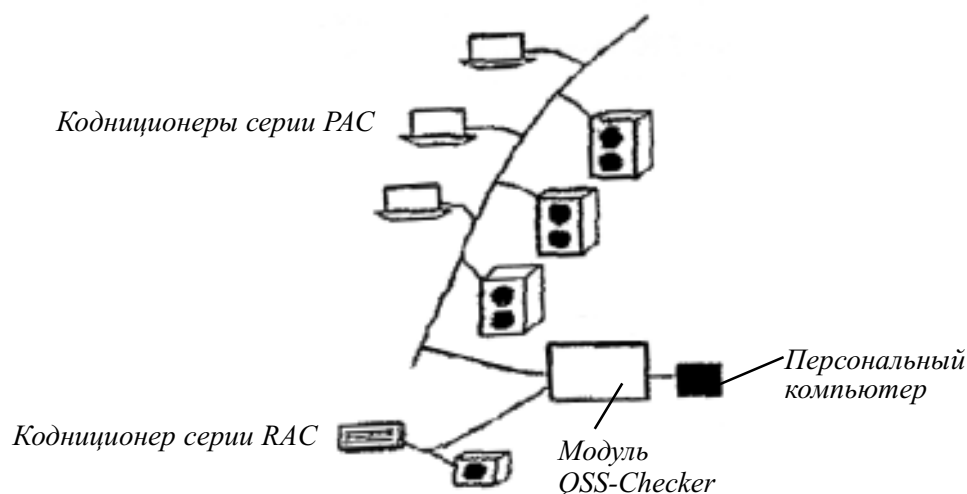
Серия **PAC: FD и KX** - модели с соединением блоков коммуникационной шиной по типу системы Super Link – посредством одного кабеля. Кондиционеры серии PAC старых моделей с соединением наружного и внутреннего блоков посредством трех кабелей оснащаются по отдельному заказу специальным адаптером.

Серия **GHP**: модели, интегрируемые в сеть Super Link

Максимальное количество внутренних блоков, объединяемых в локальную сеть для подключения к терминалу QSS (QSS Checker + ПК):

8 ед. - для моделей **KX** и **GHP**;

4 ед. - для моделей **FD** и **SRK**.



АППАРАТНЫЕ И СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РС-СОВМЕСТИМОМУ КОМПЬЮТЕРУ

(Компьютер предоставляется заказчиком)

Операционная система	Windows 95/98 – англоязычная версия
Центральный процессор (CPU)	не ниже Pentium 100 МГц
Оперативная память (RAM)	не менее 16 Мб
Свободное пространство на жестком диске	не менее 10 Мб

ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ QSS-NET

Возможности системы управления QSS (т.е. системы с модулем QSS Checker и компьютером):

- локальный мониторинг рабочих параметров и обработка аварийных состояний и сбоев в работе (**для локальной сети с кондиционерами серии PAC и PAC**);
- локальное управление рабочими режимами/ изменение установочных параметров (**для локальной сети с кондиционерами серии PAC**);
- дистанционный мониторинг, управление рабочими режимами и модификация уставок (**для сети удаленного доступа с кондиционерами серии PAC**).

Таким образом, система QSS предназначена для выполнения трех функций –

- мониторинга рабочих параметров
- функционального управления и модификации установочных параметров
- обработки аварийных состояний и сбоев в работе.

Эти функции, в зависимости от моделей кондиционеров, поддерживаются либо комплексно, либо частично.

1. ФУНКЦИЯ МОНИТОРИНГА

(Локальный мониторинг - для кондиционеров серии PAC и PAC, удаленный мониторинг через модем - для кондиционеров серии PAC)

Локальная сеть с терминалом QSS позволяет выполнять непрерывный контроль (мониторинг) следующих рабочих параметров:

Для внутренних блоков:

№	СЕРИЯ КОНДИЦИОНЕРА	PAC	PAC Без инвер- тора	PAC С инвер- тором	KX	KX Более 13 л.с.	KXR	KXRW
1	Уставка		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
2	Температура заборного воздуха (температура в помещении)		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
3	Температура в теплообменнике испарителя		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
4	Требуемая частота электропитания компрессора, Гц	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
5	Статус компрессора: Включен/ Выключен		●	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
6	Действительная частота электропитания компрессора, Гц			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
7	Открытие терморегулирующего вентиля (E.E.V)	⊕			⊕	⊕	⊕	⊕
8	Сбой в работе в режиме реального времени (код E)		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
9	Рабочий режим	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
10	Рабочий статус кондиционера: Включено/ Выключено		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
11	Функция защиты от токовых перегрузок: (Задействована/ Не задействована)	⊕						
12	Режим работы вентилятора наружного блока	⊕						
13	4-х ходовой вентиль (Открыт/Закрыт)	⊕						
14	Сервисный вентиль SV (Открыт/ Закрыт)	⊕						

● Некоторые модели серии могут не поддерживать эту опцию

Для наружных блоков:

№	СЕРИЯ КОНДИЦИОНЕРА	RAC	PAC Без инвер- тора	PAC С инвер- тором	KX	KX Более 13 л.с.	KXR	KXRW
1	Рабочая частота, установленная инвертором, Гц	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
2	Температура наружного воздуха	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
3	Температура в теплообменнике №1 конденсатора	●	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
4	Температура на линии нагнетания (для компрессора с инвертором)	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
5	Температура в нижней части компрессора (для компрессора с инвертором)				⊕	⊕	⊕	⊕
6	Потребляемый ток компрессора (для компрессора с инвертором)	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
7	Температура на линии нагнетания (для компрессора № 2)					⊕		
8	Потребляемый ток компрессора (для компрессора № 2)					⊕		
9	Температура на линии нагнетания (для компрессора № 3)					⊕		
10	Потребляемый ток компрессора (для компрессора № 3)					⊕		
11	Температура в теплообменнике №2 конденсатора	●				⊕		
12	Сбой в работе наружного блока	⊕						
13	Функция защиты от токовых перегрузок	⊕						
14	Рабочий статус компрессора: Включен/Выключен		⊕					

● Некоторые модели серии могут не поддерживать эту опцию

Эти же параметры отслеживаются при выполнении дистанционного мониторинга через телефонную линию и модем.

NB: Функция дистанционного мониторинга действительна только для Японии.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И МОДИФИКАЦИЯ УСТАВОК

(локальная сеть с кондиционерами серии PAC)

Управление работой системой кондиционирования предполагает следующие возможности:

1. Включение/Выключение каждого внутреннего блока
2. Установка рабочего режима для каждого внутреннего блока (Охлаждение - Нагрев - Вентиляция - Автоматический - Осушение)
3. Задание требуемой температуры в помещении (уставки) в диапазоне от 0°C до 50°C для каждого внутреннего блока.
4. Установка скорости вентилятора (Высокая - Средняя - Низкая) для каждого внутреннего блока.
5. Перезапуск внутреннего блока и инициализация пульта дистанционного управления при возникновении сбоя в работе.
6. Установка режимов системы управления: Center (только централизованное управление) и Center/Remote (управление по принципу приоритета последней заданной команды - с индивидуального пульта или с пульта централизованного управления).
7. Единовременное включение (режимы "Охлаждение" или "Нагрев") или выключение всех внутренних блоков со следующими параметрами:
Охлаждение: уставка 18°C, Высокая скорость вентилятора
Нагрев: уставка 30°C, Высокая скорость вентилятора

3. ОБРАБОТКА АВАРИЙНЫХ СОСТОЯНИЙ И СБОЕВ В РАБОТЕ

(локально - для кондиционеров серий RAC и PAC, через модем - только для серии PAC)

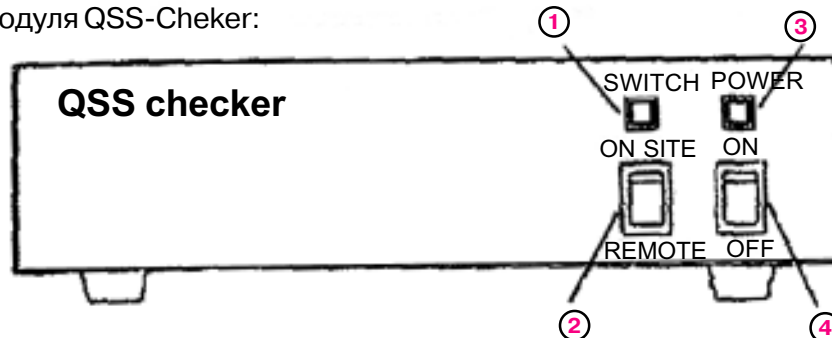
При выводе на экран диалогового окна программы мониторинга отображаемые данные автоматически сохраняются в отдельном файле, как рабочие характеристики (эта функция действительна только в том случае, когда в диалоговом окне "Do you save data as a file?" выбрана опция "Yes").

Возникновение аварийной ситуации или сбоя в работе того блока, рабочий статус которого на данный момент контролируется, индицируется подачей звукового сигнала и выводом на дисплей компьютера соответствующего сообщения. При этом сохранение отображаемых программой мониторинга данных прекращается.

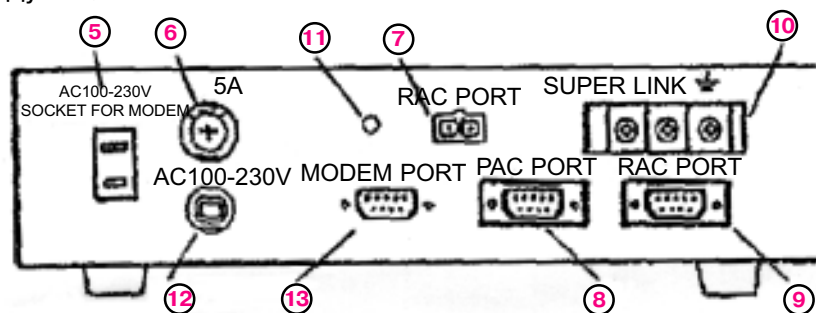
Примечание: для кондиционеров серии RAC программа мониторинга блокируется через 2 минуты после прекращения обмена данными по причине аварийной ситуации. Для кондиционеров серии PAC сохранение отображаемых данных прекращается, но мониторинг не блокируется.

УСТРОЙСТВО МОДУЛЯ QSS-CHECKER

Лицевая панель модуля QSS-Cheker:



Тыльная панель модуля QSS-Cheker:



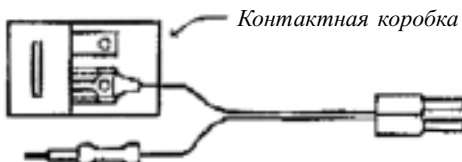
- ① **SWITCH** Функциональный светоиндикатор Высвечивается при работе модуля в локальной сети
- ② **ON SITE/REMOTE** Переключатель Локального/Дистанционного мониторинга
- ③ **POWER** Светоиндикатор электропитания Высвечивается при подаче электропитания на модуль QSS-Checker
- ④ **ON/OFF** Выключатель модуля QSS Checker
- ⑤ **AC100-230V** Разъем питания цепи переменного тока (100 - 230 В) - для модема
- ⑥ Плавкий предохранитель с номиналом 5А для цепи переменного тока
- ⑦ **RAC PORT** - разъем для подключения кабеля, соединяющего модуль с кондиционерами серии RAC
- ⑧ **PAC PORT** - 9-контактный разъем, сторона DCE (аппаратуры передачи данных) для подключения модуля к компьютеру - при использовании кондиционеров серии PAC.
- ⑨ **RAC PORT** - 9-контактный разъем, сторона DCE (аппаратуры передачи данных) для подключения модуля к компьютеру - при использовании кондиционеров серии PAC.
- ⑩ **SUPER LINK** - Разъем для подключения кабеля, соединяющего модуль с системой кондиционирования, интегрированной в сеть Super Link (кондиционеры серии PAC и GHP)
- ⑪ Светоиндикатор установления соединения - высвечивается желтым светом при установлении коммуникационного соединения с компьютером локальной сети или удаленного доступа (через модем)
- ⑫ **AC100-230V** - Разъем для подключения силового кабеля цепи переменного тока
- ⑬ **MODEM PORT** - 9-контактный разъем, сторона DTE (оконечного оборудования пользователя) для коммуникации с модемом

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ МОДУЛЯ QSS-CHECKER

1. Соединительный кабель QSS (для последовательного интерфейса стандарта RS 232C) между модулем QSS-Checker и компьютером



2. Соединительный кабель RAC между модулем QSS-Checker и внутренним блоком серии RAC



3. Соединительный кабель RAC между модулем QSS-Checker и наружным блоком серии RAC



4. Соединительный кабель Super Link между модулем QSS-Checker и системой кондиционирования, интегрированной в сеть типа Super Link (кондиционеры серии PAC и GHP)



5. Модем для подключения системы QSS к удаленному терминалу (только для Японии)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ QSS-NET

1. Выполните все необходимые соединения (через кабели и модем).
2. Включите компьютер, QSS-Checker и модем (при наличии)
3. После окончания использования программы мониторинга возвратитесь в диалоговое меню "Model choice" (Выбор модели) и только после этого выключите компьютер и модуль QSS Checker. Выключение устройств без входа в указанное меню может привести к сбою в работе системы.
4. После выключения устройств отсоедините QSS checker и модем.

МОНТАЖ

1. СОЕДИНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА С МОДУЛЕМ QSS-CHECKER

1.1.) Соединение для выполнения мониторинга в локальной сети (блоки серий PAC и RAC)

С помощью кабеля QSS (стандарт RS 232C) с 9-контактными разъемами* соедините между собой компьютер и модуль QSS-Checker:

1.1.1. Подключите разъем DCE (сторона аппаратуры передачи данных) кабеля к последовательному порту компьютера;

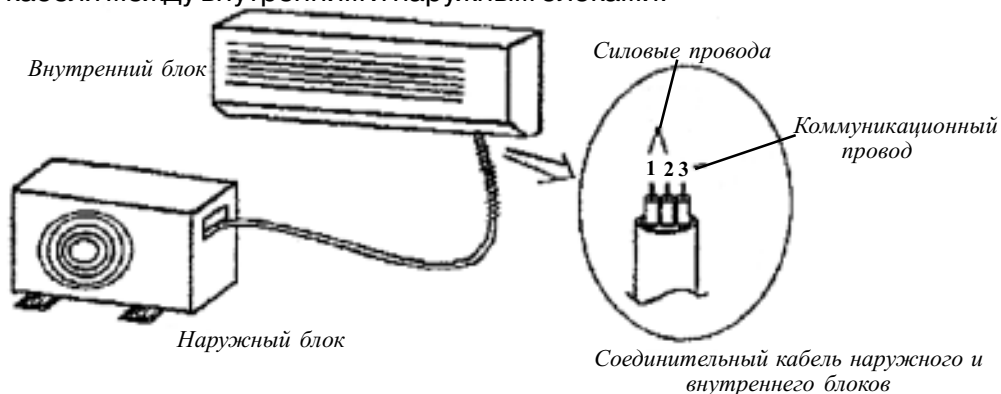
1.1.2. Подключите разъем DTE (сторона оконечного оборудования) кабеля к разъему 8 (для блоков серии PAC) или к разъему 9 (для блоков серии RAC) модуля QSS-Checker;

* Тип кабеля может различаться в зависимости от конфигурации компьютера.

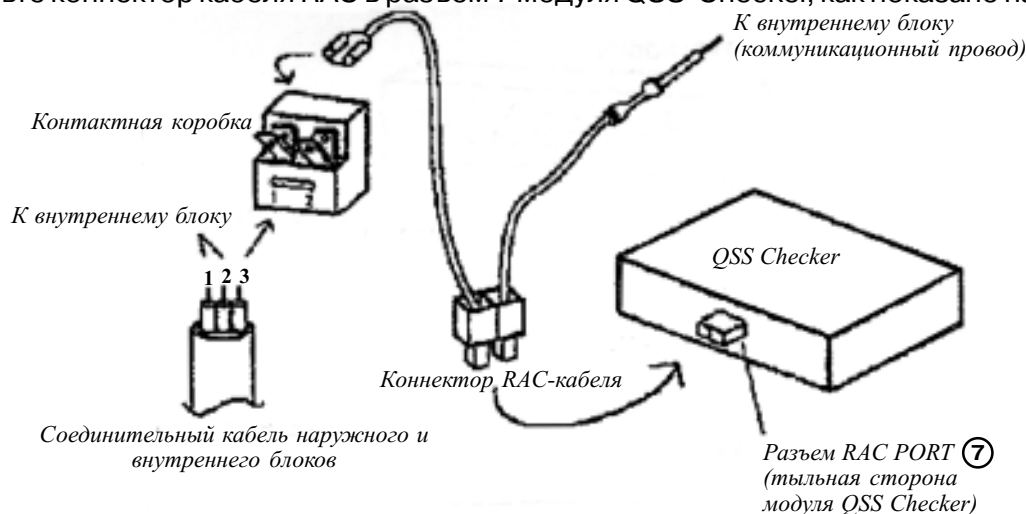
1.1.3. Посредством кабеля типа Super Link (для кондиционеров серии PAC) или типа RAC (для кондиционеров серии RAC) (см. п. "Дополнительные принадлежности") подключите систему кондиционирования к модулю QSS-Checker.

А) Подключение модуля QSS-Checker к кондиционеру со стороны внутреннего блока

- Отсоедините от контактной коробки внутреннего блока только коммуникационный провод соединительного кабеля между внутренним и наружным блоками.



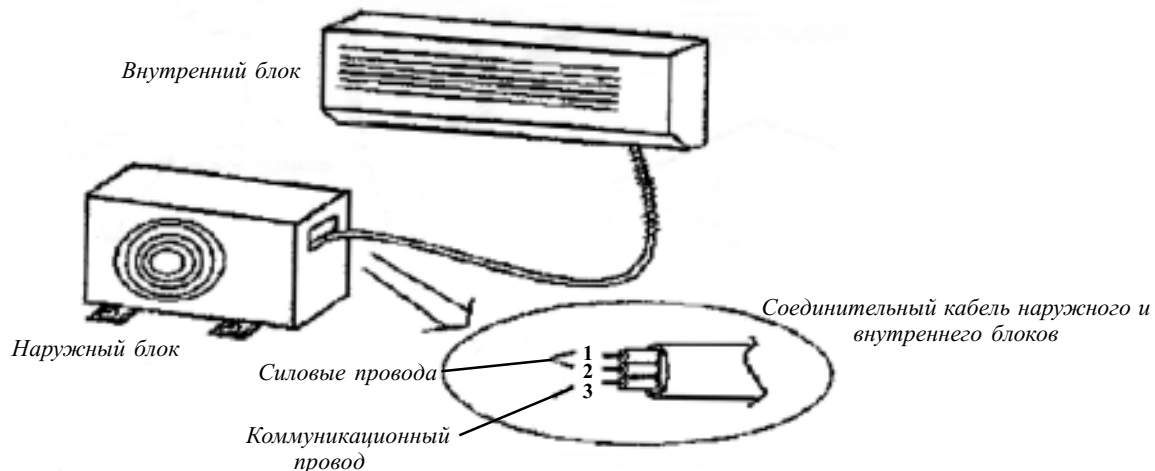
- Подключите кабель RAC (для внутреннего блока) к внутреннему блоку, как показано на нижеприведенном рисунке.
- Вставьте коннектор кабеля RAC в разъем 7 модуля QSS-Checker, как показано на рисунке.



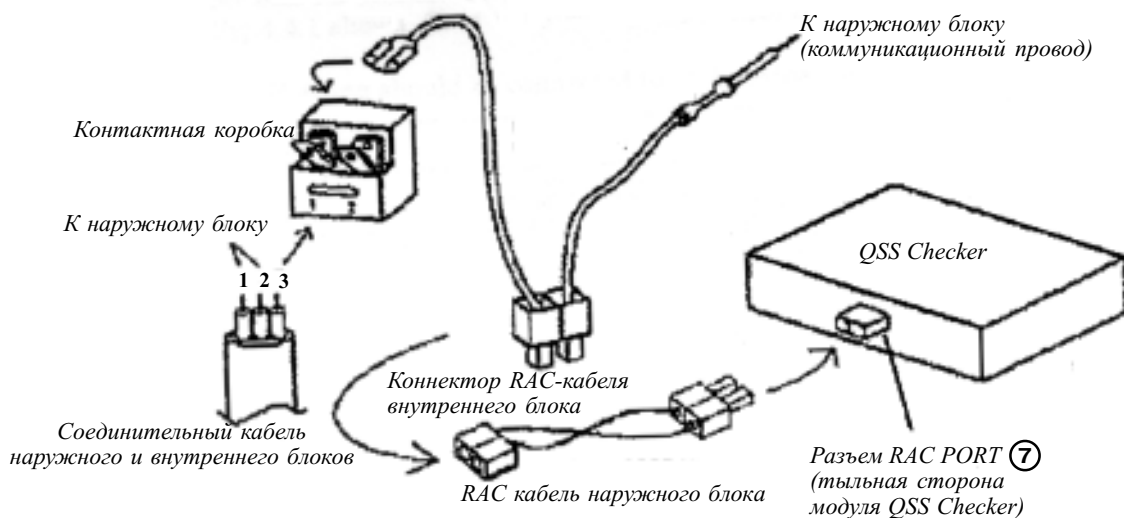
Примечание: В случае использования мульти-сплит системы подключите каждый соединительный кабель между внутренним и наружным блоками к модулю QSS-Checker.

Б) Подключение модуля QSS-Checker к кондиционеру со стороны наружного блока

- Отсоедините от контактной коробки наружного блока только коммуникационный провод соединительного кабеля между внутренним и наружным блоками.



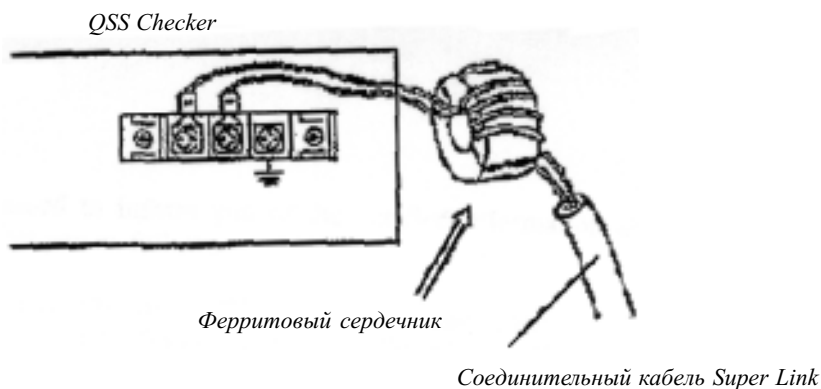
- Подключите кабель RAC (для внутреннего блока) к наружному блоку, как показано на нижеприведенном рисунке.
- Соедините коннекторы кабелей RAC для внутреннего и наружного блоков и вставьте свободный коннектор кабеля RAC для наружного блока в разъем 7 модуля QSS-Checker, как показано на рисунке.



Примечание: В случае использования мульти-сплит системы подключите каждый соединительный кабель между внутренним и наружным блоками к модулю QSS-Checker.

В) Подключение модуля QSS-Checker к системе кондиционеров, интегрированных в сеть Super Link (кондиционеры серии PAC)

Для предотвращения электромагнитных наводок намотайте (2-3 витка) конец соединительного кабеля Super Link на прилагаемый ферритовый сердечник. Подключите кабель одним коцом к разъему 10 модуля QSS Checker, а другим - к оконечному блоку в системе Super Link. См. Рисунок.



1.1.4. Включите компьютер и модуль QSS-Checker. Установите переключатель 2 модуля (On site/Remote) Локального/Дистанционного мониторинга в положение On site. Установление надлежащего соединения индицируется высвечиванием светоиндикатора 11 модуля. Программу мониторинга можно запускать.

1.2.) Соединение для выполнения дистанционного мониторинга через модем и удаленный терминал (блоки серий PAC)

*Эта функция возможна только на территории Японии.

- Подключите один конец кабеля (стандарт RS 232C) к последовательному порту компьютера, а другой конец к модему.
- Соедините кабель телефонной линии с разъемом LINE на модеме.
- Подключите один конец кабеля (стандарт RS 232C) к последовательному порту 13 модуля QSS-Checker, а другой конец - к модему.
- Посредством кабеля Super Link соедините между собой модуль QSS-Checker и систему кондиционирования.
- Включите компьютер, модем и модуль QSS-Checker. Установите переключатель 2 модуля (On site/Remote) Локального/Дистанционного мониторинга в положение Remote. Установление надлежащего соединения индицируется высвечиванием светоиндикатора 11 модуля. Программу мониторинга можно запускать.