

## Многофункциональный центральный контроллер EB-50GU

- Контроллер EB-50GU позволяет организовать управление системой, содержащей в своем составе до 50 внутренних блоков. Специальная программа диспетчеризации TG-2000A производства Mitsubishi Electric (версия 6.40 и выше) объединяет до 40 контроллеров EB-50GU, расширяя систему до 2000 внутренних блоков.
- Программное обеспечение, интегрированное в пульт, не использует Microsoft® Windows. Это защищает компьютерную сеть от несанкционированного доступа.
- Сообщение о неисправности может быть автоматически отправлено на адрес электронной почты.
- Обмен данными с компьютером происходит в формате XML, описание которого предоставляется по запросу.
- Лицензия «Управление через веб-браузер» активирована в заводской поставке прибора.
- В каждом приборе EB-50GU могут быть активированы различные дополнительные возможности, указанные в таблице 1. Для этого потребуются покупка «лицензии», а также ввод специального кода.
- Взаимодействует с приборами PAC-YG60MCA-J, PAC-YG63MCA-J, PAC-YG66DCA-J.
- Через интерфейс PAC-IF01AHC-J взаимодействует со свободно-программируемыми контроллерами ALPHA2 (производство Mitsubishi Electric): AL2-14MR-A, AL2-14MR-D, AL2-24MR-A, AL2-24MR-D.
- Прибор EB-50GU не имеет встроенного блока питания. Блок питания PAC-SC51KUA приобретается отдельно.

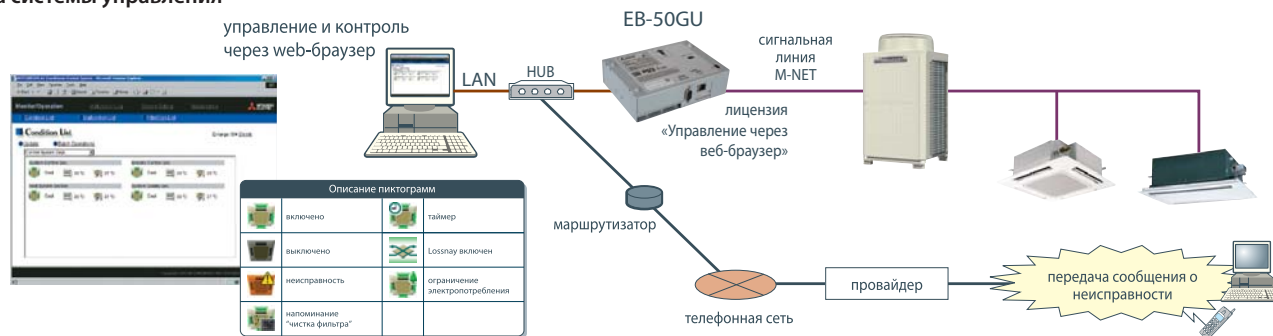


EB-50GU

### Опции

Наименование	Описание
PAC-SC51KUA	Блок питания (обязателен)
PAC-YG10HA	Разъем для подключения внешней цепи управления и контроля

### Структура системы управления



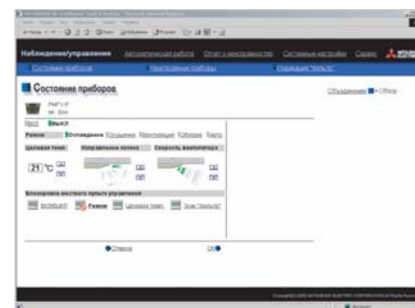
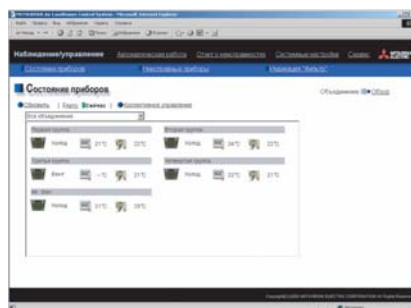
### Встроенный веб-сервер

Прибор имеет встроенный веб-сервер. Это позволяет производить настройку системы управления климатическим оборудованием, его диспетчеризацию, а также персональное управление частью системы с помощью веб-браузера (например, Microsoft® Internet Explorer). Интерфейс пользователя русифицирован.

При организации доступа к прибору через Интернет рекомендуется использовать закрытый шифрованный канал VPN (Virtual Private Network).

### Примечание.

Лицензия «Управление через веб-браузер» активирована в заводской поставке прибора EB-50GU.



### Мониторинг электропотребления и энергоэффективности

Контроллеры EB-50GU и AG-150A каждую минуту отправляют специальную команду наружному агрегату провести расчет производительности и потребляемой мощности.

Наружные блоки модификаций серии City Multi G5 и старше оснащены управляющей программой, которая имеет встроенный алгоритм расчета производительности на основании значений температуры и давления, измеряемых встроенными датчиками, а также алгоритм вычисления мгновенной потребляемой мощности на основании частоты вращения компрессора и вентилятора.

Результаты расчета передаются обратно в контроллер EB-50GU или AG-150A. В его энергонезависимой памяти ежеминутно сохраняются мгновенные значения потребляемой мощности и холодопроизводительности, а каждые 5 минут увеличивается значение «виртуальной» внутренней счетчика электроэнергии.

На основании этих данных вычисляется коэффициент эффективности наружного блока. Встроенный веб-сервер отображает текущие значения и выводит накопленную за 62 дня информацию в графическом виде в Интернет-браузер: ежеминутные значения производительности, потребляемой мощности, а также среднюю получасовую мощность, потребляемую наружным блоком. При необходимости информацию можно сохранить в виде csv-файла и открыть с помощью программы Microsoft Excel или любого текстового редактора.

Данная функция позволяет быстро и наглядно оценить энергетические показатели системы. Она не требует подключения в цепь питания наружного блока специального счетчика электроэнергии. Однако расчетные значения не имеют достаточную точность для того, чтобы служить основой для расчетов с энергоснабжающей организацией, а также для разделения затрат между разными пользователями системы на базе общего наружного блока City Multi. Поэтому для отдельного учета электроэнергии следует строить систему на базе контроллеров EB-50GU и AG-150A, счетчиков электроэнергии и специального программного обеспечения Mitsubishi Electric TG-2000A.

### Примечания:

1. Функция встроена в наружные блоки серии City Multi, начиная с серийного номера 98Wxxxxxx. Для увеличения точности данного метода к плате наружного блока может быть подключен счетчик электрической энергии. Для этого потребуется ответная часть к разъему на плате PAC-CN32WHMC.
2. Версия встроенного программного обеспечения (ПО) наружного блока указана в таблице справа. Для блоков серии YHM в диапазоне серийных номеров от 94Wxxxxxx до 97Wxxxxxx встроенное ПО может быть обновлено с помощью специального программатора.
3. Для активации программного модуля мониторинга электропотребления и энергоэффективности необходимо дополнительно приобрести лицензию «Учет электропотребления».



Серия	Наименование модели	Версия ПО
Серия Y: стандартная, высокоэффективная, Zubadan. Серия WY с водяным контуром.	PUNY-(E)(H)P*(Y)(S)HM(-BS) PQHY-P*(Y)(S)HM	10.18 и более поздние
Серия R2: стандартная, высокоэффективная, Zubadan. Серия WR2 с водяным контуром.	PURY-(E)(H)P*(Y)(S)HM(-BS) PQRY-P*(Y)(S)HM	4.08 и более поздние

## Проверка количества хладагента

Наружные блоки City Multi G4 и старше имеют встроенную функцию проверки количества хладагента.

При сдаче системы в эксплуатацию с помощью DIP-переключателя на плате наружного блока включается режим определения первоначального количества хладагента. Это количество запоминается системой как нормальный уровень, с которым будет сравниваться количество хладагента, измеренное при периодических проверках.

Через определенный период эксплуатации системы могут быть проведены повторные проверки. Для этого с помощью DIP-переключателя на плате наружного блока, с помощью диагностической системы Maintenance Tool или через веб-интерфейс центральных контроллеров EB-50GU/AG-150A запускается специальный режим проверки количества хладагента. Обычно он продолжается от 30 минут до 1 часа. После его окончания дата, время и результат проверки («Норма» или «Недостаток хладагента») заносится в энергонезависимую память центрального контроллера.

Просмотреть архив результатов, состоящий из 10 последних измерений, можно через веб-интерфейс контроллеров EB-50GU или AG-150A.

### Примечания:

1. Функцию проверки количества хладагента имеют наружные блоки City Multi G4 серии YHM-A, изготовленные в июне 2008 и позднее, а также более поздние модификации. Если наружный блок не поддерживает данную функцию, то он не отображается на соответствующей странице веб-интерфейса.
2. Поскольку функция проверки количества хладагента основана на работе системы в режиме охлаждения, то при низкой температуре наружного воздуха, выходящей за границы официального диапазона, проверка не может быть проведена.

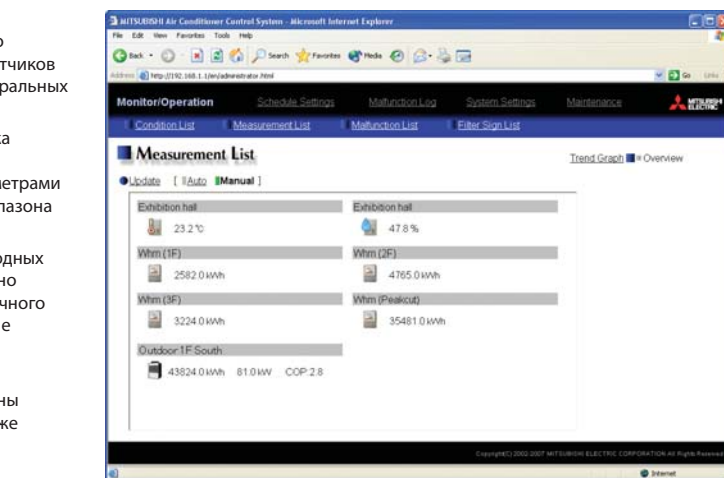
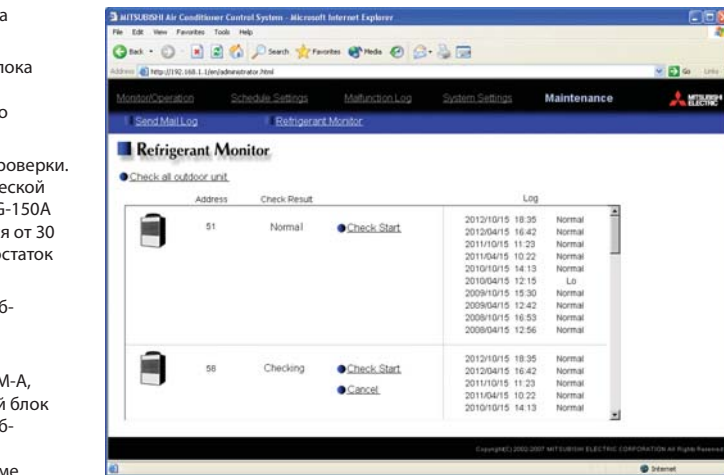
## Мониторинг температуры и влажности воздуха, а также состояния стороннего оборудования

Центральные контроллеры EB-50GU и AG-150A позволяют создать систему удаленного мониторинга температуры, влажности воздуха, сигналов состояния какого-либо стороннего оборудования, а также систему подсчета импульсов (например, от импульсных выходов счетчиков электроэнергии). Для реализации этих возможностей предусмотрено взаимодействие центральных контроллеров со специальными приборами через сеть M-NET:

- Прибор PAC-YG63MCA предназначен для подключения 1 датчика температуры и 1 датчика влажности. Измеренные значения могут быть графически представлены в программе диспетчеризации или сохранены в текстовом файле. Они могут служить входными параметрами для работы системы. При выходе значения температуры за границы установленного диапазона может быть отправлено сообщение по электронной почте.
- Прибор PAC-YG66DCA предназначен для подключения внешних цепей: 2 статических входных сигнала (сухие контакты) и 2 статических или импульсных выходных сигнала. Опционально может быть добавлено еще 4 внешних канала. Предусмотрено программирование различного соответствия выходных сигналов событиям системы, а также реакции системы на входные сигналы.
- Прибор PAC-YG60MCA предназначен для подключения до 4 счетчиков электроэнергии с релейным телеметрическим выходом. С помощью этого прибора могут быть организованы дифференцированный учет электропотребления, ограничение пиковой мощности, а также графическое представление затрат электроэнергии.

## Другие функции центральных контроллеров EB-50GU (AG-150A)

Центральные контроллеры EB-50GU и AG-150A имеют набор встроенных программных модулей для выполнения различных специализированных функций, представленных в таблице 1. Изначально все функции заблокированы. Если требуется активация какой-либо из них, то необходимо оплатить «лицензию», предварительно



заполнив регистрационную форму. Регистрационная форма должна содержать общую информацию по применению конкретного контроллера, его серийный номер (если прибор уже установлен на объекте), а также перечень оплачиваемых функций.

Скачать регистрационную форму можно на сайте [www.mitsubishi-aircon.ru](http://www.mitsubishi-aircon.ru)

Таблица 1. Встроенные программные модули EB-50GU (AG-150A)

	Наименование лицензии	Описание
1	Управление через веб-браузер	Необходима при соединении с компьютером. Управление осуществляется через веб-браузер Internet Explorer или через специальную программу TG-2000A. <b>Примечания:</b> 1. В приборе EB-50GU функция «Управление через веб-браузер» доступна в заводской поставке прибора. Покупка и активация лицензии не требуется. 2. В приборе AG-150A функция «Управление через веб-браузер» в полнофункциональном режиме может быть вручную активирована на 1 день. Для постоянного использования требуется покупка лицензии.
2	Расширенный таймер	График текущего дня, еженедельный график, а также до 50 дней в год со специальным расписанием могут быть заданы через веб-браузер Internet Explorer или через специальную программу TG-2000A.
3	Извещение о неисправности	При возникновении неисправности система автоматически отправляет сообщение по электронной почте с кодом неисправности, адресом неисправного прибора и временем ее возникновения. При устранении неисправности направляется уведомление об этом.
4	Персональное веб-управление	Для каждого пользователя (например, для каждого помещения) может быть задан отдельный «вход» для управления блоками только этого помещения.
5	Диагностика (ограниченная)	Центральный контроллер EB-50GU или AG-150A собирает информацию о рабочих параметрах системы и передает ее в специальную программу Maintenance Tool (поставляется компанией Mitsubishi Electric). Перечень передаваемых параметров ограничен.
6	Диагностика (полная)	Центральный контроллер EB-50GU или AG-150A собирает информацию о рабочих параметрах системы и передает ее в специальную программу Maintenance Tool (поставляется компанией Mitsubishi Electric). Диагностический компьютер может быть подключен в данную сеть (локально или удаленно), а также предусмотрен обмен данными по электронной почте из соображений безопасности сети предприятия.
7	Шлюз BACnet	Прибор совместно с компьютером может использоваться для подключения к сети BACnet. На компьютер в этом случае устанавливается специальное программное обеспечение (программный шлюз BACnet), поставляемое компанией Mitsubishi Electric.
8	Управление и наблюдение за произвольными объектами	В сеть M-NET подключается программируемый контроллер (ПЛК) со специальной программой PAC-YG21CDA (производство компании Mitsubishi Electric), который взаимодействует с центральными контроллерами EB-50GU или AG-150A. Статические и импульсные сигналы от стороннего объекта могут быть подключены к специальным разъемам на плате внутреннего блока мультизональной системы City Multi или выведены на входные/выходные модули ПЛК. В ПЛК создается логическая схема — описание реакции системы кондиционирования на сигнал от стороннего объекта. Например, к плате внутреннего блока PEFY-P25VM51-E, установленного в гостиничном номере, подключен датчик «Окно открыто», а в ПЛК запрограммирована логическая схема: «Если окно открыто, то перевести внутренний блок в режим «Циркуляция воздуха»».
9	Учет электропотребления	Раздельный учет потребления электроэнергии по каждому внутреннему блоку или их объединению. Потребуется установка счетчиков электроэнергии. Результат — кВт·ч и стоимость электроэнергии в любой валюте.
	Ограничение пиков	Функция для ограничения средней получасовой мощности, потребляемой системой кондиционирования.
10	Программирование взаимодействия с внешними системами	Программирование реакции внутреннего блока на входные сигналы, программирование входных и выходных цепей на внутренних блоках, программирование взаимодействия между внутренними блоками и подключение внешних цепей управления и контроля через контроллер PAC-YG66DCA.