



## Система управления кондиционированием воздуха AHC ADAPTER PAC-IF01AHC-J Руководство по установке и эксплуатации

Замечания, касающиеся техники безопасности, обозначены **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** или **⚠ ВНИМАНИЕ** в зависимости от тяжести возможных последствий, которые могут быть вызваны неточным соблюдением приведенных указаний.

Правильная установка важна для безопасности пользователей и нормального функционирования блоков.

Перед установкой внимательно прочитайте приведенные ниже меры предосторожности.

Для обеспечения безопасности пользователей и нормальной работы пульт должен устанавливаться только квалифицированным персоналом.

После прочтения данного руководства передайте его конечному пользователю для последующего использования в качестве справочного документа.

Храните данное руководство для обращения к нему в будущем при возникновении такой необходимости.

Руководство должно быть доступно для персонала, занимающегося ремонтом или перемещением устройств.

Передайте руководство всем будущим пользователям системы кондиционирования воздуха.

1. Меры предосторожности .....	3
2. Важная информация.....	9
3. Функции.....	10
4. Комплект поставки .....	12
5. Технические характеристики.....	13
5-1. Технические характеристики AHC ADAPTER .....	13
5-2. Габаритные размеры AHC ADAPTER .....	14
6. Конфигурация системы.....	15
7. Процедуры установки .....	16
7-1. Программирование.....	17
7-2. Установка.....	18
7-2-1. Детали, поставляемые на место установки.....	19
7-2-2. Способ установки .....	20
Способ 1: Установка с использованием Г-образной арматуры .....	21
Способ 2: Установка с использованием DIN-рейка .....	22
7-2-3. Проводные соединения.....	24
7-2-3-1. Снятие крышки для доступа к проводке .....	24
7-2-3-2. Подключение провода функционального заземления..	25
7-2-3-3. Подключение кабелей передачи данных M-NET .....	26
7-2-3-4. Закрепление кабелей .....	27
7-2-3-5. Повторная установка крышки .....	28
7-2-4. Подключение AHC ADAPTER к ALPHA2 .....	29
7-2-5. Сведения об аппаратном обеспечении (типы переключателей и содержимое экрана).....	32
7-2-6. Выбор функций (SW103).....	33
7-3. Начальная настройка и Испытательный режим .....	34
7-3-1. Начальная настройка .....	34
7-3-2. Испытательный режим .....	35
7-3-3. Диагностика по светодиоду на печатной плате AHC ADAPTER .....	36
8. Список кодов ошибок.....	37

## Информация о Advanced HVAC CONTROLLER (AHC)

Advanced HVAC CONTROLLER (далее именуется AHC) состоит из AHC ADAPTER (PAC-IF01AHC-J) и  $\alpha$ 2 SIMPLE APPLICATION CONTROLLER\* (далее именуется ALPHA2) разработки MITSUBISHI ELECTRIC.

\*  $\alpha$ 2 SIMPLE APPLICATION CONTROLLER представляет собой один из пультов управления с программируемой логикой производства MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION.

AHC позволяет подключать сетевую систему кондиционирования воздуха MITSUBISHI ELECTRIC (далее именуется M-NET) к другим системам, что было невозможно при использовании только пульта ALPHA2. AHC обеспечивает следующие функции.

- ① Управление внешними устройствами с помощью данных, поступающих с датчиков блоков кондиционирования воздуха, подключенных к M-NET.
- ② Организация связей между блоками кондиционирования воздуха и внешними устройствами, подключенными к ALPHA2.
- ③ Управление блоками кондиционирования воздуха, подключенными к M-NET.
- ④ Возможность одновременного использования пунктов ①-③ выше.
- ⑤ Контроль состояния ввода/вывода ALPHA2 с помощью пульта дистанционного управления и центрального пульта управления.

Совместимые пульты [на апрель 2013 г. (Северная Америка); июнь 2013 г. (за пределами Северной Америки)]



- Пульт дистанционного управления: PAR-U01MEDU, PAR-U02MEDA
- Центральный пульт управления: EB-50GU-A, EB-50GU-J

\* Информация об ALPHA2 приводится в руководстве, идущем в комплекте с ALPHA2.

\* Для использования AHC ADAPTER требуется пульт дистанционного управления или центральный пульт управления.

# 1. Меры предосторожности

- Перед установкой внимательно прочитайте приведенные ниже меры предосторожности.
- Для обеспечения безопасности строго соблюдайте указанные меры.

 <b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b>	Указывает на опасность для жизни или риск получения тяжелой травмы.
 <b>ВНИМАНИЕ</b>	Указывает на опасность получения травм или повреждения оборудования.

- Перечень



(Запрещенные действия)



(Не прикасаться)



(Не допускать попадания воды)



(Работа с влажными руками запрещена)



(Опасность возгорания)



(Опасность поражения электрическим током)



(Опасность получения травм)



(Важные действия)



(Требуется заземление)

- После прочтения данного руководства передайте его конечному пользователю для последующего использования в качестве справочного документа.
- Храните данное руководство для обращения к нему в будущем при возникновении такой необходимости. Руководство должно быть доступно для персонала, занимающегося ремонтом или перемещением устройств. Передайте руководство всем будущим пользователям системы кондиционирования воздуха.

**Все электрические работы должны выполняться квалифицированным персоналом.**

## Общие предостережения

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данное устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) со сниженными физическими, сенсорными и умственными способностями, а также лицами, без достаточных знаний и опыта, за исключением случаев, когда устройство используется под присмотром или руководством человека, ответственного за безопасность таких лиц. Необходимо наблюдать за детьми, чтобы они не играли с устройством.



Не устанавливайте АНС в местах высокой концентрации масла, пара, органических растворителей или таких коррозионных газов, как сернистый газ, а также в местах частого использования кислотных/щелочных растворов или спреев. Эти вещества могут ухудшить работу АНС или вызвать коррозию отдельных компонентов АНС, что может привести к поражению электрическим током, возникновению неисправностей, образованию дыма или возгоранию.



Для снижения риска получения травм или поражения электрическим током перед распылением химических веществ вблизи АНС выключите оборудование и укройте АНС.



Для снижения риска получения травм или поражения электрическим током перед очисткой, техническим обслуживанием или проверкой АНС выключите оборудование и отключите источник питания.



Для снижения риска возникновения коротких замыканий, утечки тока, поражения электрическим током, возникновения неисправностей, образования дыма и возгорания не мойте АНС водой и другими жидкостями.



## ВНИМАНИЕ

Для снижения риска возгорания или взрыва не храните горючие материалы и не распыляйте горючие спреи вблизи АНС.



Для снижения риска повреждения АНС не распыляйте инсектициды или другие легковоспламеняющиеся аэрозоли непосредственно на АНС.



## Меры предосторожности при установке

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается установка АНС в местах, где возможна утечка горючего газа. В случае скопления горючего газа возле АНС он может загореться и вызвать пожар или взрыв.



Примите необходимые меры, чтобы исключить травмы от падения АНС во время землетрясения.



Для снижения риска возникновения коротких замыканий, утечки тока, поражения электрическим током, возникновения неисправностей, образования дыма и возгорания не прикасайтесь к переключателям, кнопкам и электрическим узлам мокрыми руками.



Правильно устанавливайте все предусмотренные крышки, чтобы влага и пыль не попадали в АНС. Попадание пыли и воды может привести к поражению электрическим током, образованию дыма или возгоранию.



Для снижения риска получения травм во время установки, осмотра или ремонта АНС не допускайте детей в зону проведения работ.



Для снижения риска получения травм и поражения электрическим током не прикасайтесь к острым кромкам отдельных деталей.



Для снижения риска получения травм при работе с АНС надевайте технические средства защиты.



Соблюдайте правила утилизации упаковочных материалов. Пластиковые пакеты могут стать причиной удушья детей.



Во избежание травм устанавливайте АНС на плоскую поверхность достаточной прочности, способную выдержать его вес.



## ВНИМАНИЕ

Для снижения риска коротких замыканий, утечки тока, поражения электрическим током, неисправностей, образования дыма и возгорания не устанавливайте АНС близко к воде или в местах, где конденсируется влага.



АНС должен устанавливаться квалифицированными специалистами в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве. Неправильная установка может стать причиной поражения электрическим током и возгорания.



## Меры предосторожности при прокладке проводов

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для снижения риска повреждения АНС, нарушения работоспособности, задымления и возгорания не подключайте кабель питания к клеммной колодке сигнальных линий.



Правильно прокладывайте и закрепляйте кабели, обеспечивайте необходимое провисание, чтобы провода не были натянуты. Неправильно подключенные кабели могут порваться, перегреться и стать причиной задымления или возгорания.



Для снижения риска травм и поражения электрическим током перед выполнением электрических работ выключите питание основным выключателем.



Электрические работы должны выполняться только квалифицированными электриками в соответствии с местными нормами и правилами, а также инструкциями, приведенными в данном руководстве. Недостаточная допустимая нагрузка по току цепи питания или неправильная установка может привести к возникновению неисправности, поражению электрическим током, образованию дыма или возгоранию.



Для снижения риска утечки тока, перегрева, задымления и возгорания пользуйтесь кабелями соответствующего номинала с подходящей допустимой нагрузкой по току.



Надлежащее заземление должно выполняться лицензированным электриком. Не подключайте провод защитного заземления к газовым трубам, водопроводным трубам, молниеотводам или телефонным кабелям. Неправильное заземление может стать причиной поражения электрическим током, задымления, возгорания и неправильной работы вследствие электромагнитных помех.



## ВНИМАНИЕ

Для снижения риска поражения электрическим током, короткого замыкания и неисправностей не храните куски проводов и обрезки изоляции в клеммной колодке.



Для снижения риска короткого замыкания, утечки тока, поражения электрическим током и отказов не допускайте контакта краев АНС с кабелями.



Для снижения риска поражения электрическим током, возникновения неисправностей или возгорания заделайте отверстия между кабелями и отверстиями замазкой.



## Меры предосторожности при перемещении и ремонте АНС

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перемещение и ремонт АНС должен выполнять квалифицированный персонал. Не разбирайте и не модифицируйте АНС.  
Неправильная установка или ремонт могут стать причиной травмы, поражения электрическим током или возгорания.



### ВНИМАНИЕ

Для снижения риска возникновения коротких замыканий, поражения электрическим током и возникновения неисправностей не прикасайтесь к печатной плате инструментами или руками и не допускайте скопления пыли на печатной плате.



## Дополнительные меры предосторожности

Во избежание повреждения АНС во время установки, проверки и ремонта пользуйтесь подходящими инструментами.

АНС предназначен для использования только с системой управления зданием разработки Mitsubishi Electric. Использование АНС с другими системами или для других целей может стать причиной неисправностей.

При установке кондиционеров в больницах и прочих местах, где используется радиосвязь, принимайте необходимые меры по защите от электромагнитных помех.  
Инверторное, высокочастотное медицинское оборудование и оборудование для беспроводной связи, а также генераторы могут приводить к нарушениям в работе системы кондиционирования. Системы кондиционирования также могут оказывать отрицательное влияние на такое оборудование, создавая электрический шум.

Во избежание неправильной работы не связывайте вместе кабели питания и сигнальные кабели и не помещайте их в металлические каналы.

Для снижения риска поражения электрическим током, выключите питание АНС, прежде чем приступать к установке или прокладке проводов АНС.

Во избежание повреждения или воспламенения не подавайте в сеть M-NET напряжение переменного тока или напряжение постоянного тока выше 32 В, а также не используйте на АНС ADAPTER клеммные колодки источника питания (24 В пост. тока).

Во избежание повреждения АНС не перетягивайте винты.

Во избежание повреждения АНС не проделывайте отверстия на крышке АНС.

Не подключайте кабели к клеммной колодке с помощью беспаячных наконечников. Использование беспаячных наконечников повышает риск их контакта с печатной платой, что может вызвать неисправность.

Во избежание деформации и неправильной работы не устанавливайте АНС в местах воздействия прямого солнечного света, а также в местах, где температура окружающей среды может превышать 55 °C (131 °F) или опускаться ниже -10 °C (14 °F).

Не устанавливайте АНС на дверцу металлического щита управления. Вибрация и удары могут повредить АНС или вызвать его падение.

Не используйте АНС для обеспечения безопасности или предотвращения стихийных бедствий. Если АНС все же используется для этих целей, подготовьте резервную систему на случай перебоев питания или неисправности АНС.

Для снижения риска передачи ложных сигналов, возникновения неисправностей и связанных с ними аварийных происшествий, установите внешнюю цепь аварийной защиты, чтобы обеспечить безопасную работу всей системы при возникновении проблем с внешним источником питания или АНС.

Для снижения риска передачи ложных сигналов, возникновения неисправностей и связанных с ними аварийных происшествий, включите питание АНС, прежде чем включать питание внешних устройств.

Для снижения риска задымления и возгорания, которые могут возникнуть в результате непрерывной продолжительной подачи максимального тока на выходную цепь вследствие превышения током перегрузки номинального тока или короткого замыкания перегрузки, установите внешнюю цепь аварийной защиты (например, предохранитель).

Когда на цифровой вход ALPHA2 поступают сигналы неисправности, при обнаружении на цифровом входе сигнала ВКЛ на подключенных к M-NET пультах управления отображается сообщение об ошибке. Не подключайте устройство, подающее сигнал ВКЛ при нормальной работе и сигнал ВЫКЛ - при ошибке. При подключении подобных устройств меняйте их цепи.

Для обеспечения надлежащей работы при поступлении сигналов температуры через аналоговый вход ALPHA2 убедитесь, что настройки единиц измерения температуры (шкала Цельсия/Фаренгейта) в программе ALPHA2 и переключателя печатной платы АНС ADAPTER совпадают.

Не используйте АНС, если это приведет к опасности для жизни.

Не подключайте кабели управления или связи к проводам главной цепи или к проводам питания, и не прокладывайте их в непосредственной близости друг от друга. Для снижения риска электромагнитных помех и связанных с ними неисправностей, держите их на расстоянии не меньше 100 мм.

При управлении нагревателями или насосами с помощью АНС, во время переключения выходного сигнала с ВЫКЛ на ВКЛ через эти устройства может проходить большой ток (в 10 раз больше обычного тока). Выбирайте такие устройства, которые могут выдерживать ток подобной силы.

При управлении нагревателями или насосами с помощью АНС посредством ввода сигналов ошибок с внешних устройств на цифровой вход ALPHA2, при переключении выходного сигнала с ВЫКЛ на ВКЛ через эти устройства может проходить большой ток (в 10 раз больше обычного тока). Выбирайте такие устройства, которые могут выдерживать ток подобной силы.

При изменении настроек не выключайте питание АНС и не сбрасывайте АНС. В противном случае, возможно повреждение данных настроек, хранящихся в флеш-ПЗУ, что потребует перенастройки данных. Также возможно возникновение неисправностей.

После завершения начальной настройки выполните испытательный режим и убедитесь, что настройки управления и другие настройки заданы правильно и система работает надлежащим образом.

**Примечание: Обязательно ознакомьтесь со всеми ограничениями и предостережениями, приведенными в technical manual из комплекта АНС, и используйте АНС правильным образом.**



## 2. Важная информация

- Прочитайте данное руководство, прежде чем приступить к установке или эксплуатации АНС, и соблюдайте все инструкции.
- Данное руководство содержит описания и рисунки, помогающие пользователю в правильной установке, программировании и эксплуатации АНС.
- Все примеры и рисунки, приведенные в данном руководстве, предназначены исключительно для разъяснения. Нет гарантии, что АНС будет работать надлежащим образом в тех областях применения, которые приводятся в качестве примеров или показаны на рисунках. MITSUBISHI ELECTRIC не несет ответственности за какие-либо убытки или повреждения, которые могут возникнуть вследствие использования АНС так, как показано в примерах и на рисунках данного руководства.
- Внимательно прочитайте technical manual и убедитесь, что соблюдается техника безопасности, прежде чем изменять настройки работающего АНС (напр., изменение программ или параметров, форсирование выхода сигналов или изменение состояния работы).

### 3. Функции

АНС состоит из ALPHA2 и АНС ADAPTER. Для использования АНС ADAPTER требуется использовать ALPHA2.

Следующие ALPHA2 совместимы с АНС. Другие типы ALPHA2 не поддерживают АНС.

- AL2-14MR-A
- AL2-14MR-D
- AL2-24MR-A
- AL2-24MR-D

Совместимые пульты [на апрель 2013 г. (Северная Америка); июнь 2013 г. (за пределами Северной Америки)]

- Пульт дистанционного управления: PAR-U01MEDU, PAR-U02MEDA
- Центральный пульт управления: EB-50GU-A, EB-50GU-J

АНС позволяет подключать M-NET к другим системам, что было невозможно при использовании только ALPHA2. АНС поддерживает функции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1. Список функций АНС


Функция АНС	Пример	Дополнительная информация
① Управление внешними устройствами с помощью данных, поступающих с датчиков блоков кондиционирования воздуха, подключенных к M-NET.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Управление внешними нагревателями осуществляется с помощью датчиков температуры на блоках кондиционирования воздуха или пультах дистанционного управления.</li> </ul>	При использовании датчика на блоке кондиционирования воздуха, подключенном к M-NET, другие внешние датчики не требуются. *1
② Организация связей между блоками кондиционирования воздуха и внешними устройствами, подключаемыми к ALPHA2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Работа внешних нагревателей связана с работой блоков кондиционирования воздуха в режиме обогрева.</li> <li>Работа внешних увлажнителей может быть связана с 16 блоками кондиционирования воздуха. Увлажнители включаются при включении хотя бы одного блока кондиционирования воздуха.</li> </ul>	Допускается одновременный сбор данных рабочего состояния максимум 2 групп блоков. Каждая группа может содержать максимум 16 блоков. Допускается одновременный сбор состояния ошибки максимум 50 блоков.
③ Управление блоками кондиционирования воздуха, подключенными к M-NET.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включение и выключение блоков кондиционирования воздуха связано с загрузкой карты в устройство чтения карт и ее извлечением.</li> </ul>	Допускается одновременное управление максимум 2 группами блоков. Каждая группа может содержать максимум 16 блоков.
④ Возможность одновременного использования пунктов ①-③ выше.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Управление режимом высушивания блоков кондиционирования воздуха осуществляется с помощью встроенного датчика влажности пульта дистанционного управления.</li> </ul>	
⑤ Контроль состояния ввода/вывода ALPHA2 с помощью пульта дистанционного управления и центрального пульта управления.		

\*1 Датчик подключенного к M-NET блока кондиционирования воздуха собирает данные с интервалом в 70 секунд. Если требуется управление в режиме реального времени с интервалами короче 70 секунд, подключите датчик к аналоговому входу ALPHA2.

**Примечание: Подробные сведения о поддерживаемых АНС функциях приводятся в technical manual, идущем в комплекте с АНС.**

## 4. Комплект поставки

В комплект поставки AHC ADAPTER входят следующие компоненты:

	Комплект поставки	Кол-во
①	AHC ADAPTER (PAC-IF01AHC-J)	1
②	Г-образная арматура	2
③	Крепление на DIN-рейке	1
④	Винт М3 (6 мм (1/4 дюйма)) (для установки Г-образной арматуры ② или крепления на DIN-рейке ③)	4
		
⑤	Кабельная стяжка	1
⑥	Руководство по установке и эксплуатации (настоящее руководство)	1
⑦	Компакт-диск <ul style="list-style-type: none"> <li>— Руководство по установке и эксплуатации</li> <li>— Technical Manual (Только на английском)</li> <li>— Basic AHC program</li> </ul>	1
	<p><b>Примечание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Руководство по установке и эксплуатации доступно на английском, французском, немецком, итальянском, русском, испанском и шведском языках.</li> <li>• Воспроизведение компакт-диска возможно только в CD- или DVD-дисковом. Не воспроизводите компакт-диск на обычном проигрывателе компакт-дисков, т. к. это может привести к повреждению слуха и/или колонок.</li> <li>• Все документы находятся в формате PDF. Для просмотра документов необходимо наличие ПК с установленным ПО Adobe® Reader® или Adobe® Acrobat®. “Adobe® Reader®” и “Adobe® Acrobat®” являются зарегистрированными торговыми марками компании Adobe Systems Incorporated.</li> </ul>	

\* Помимо приведенных выше компонентов имеются другие, которые должны обеспечиваться заказчиком. Дополнительная информация приведена в разделе 7-2 “Установка”.

\* Для работы всех функций требуется ALPHA2. ALPHA2 можно приобрести на месте. (продается отдельно)

\* Информация о работе и других опциях ALPHA2 приводится в руководстве ALPHA2.

## 5. Технические характеристики

### 5-1. Технические характеристики АНС ADAPTER

Пункт		Технические характеристики
Источник питания	M-NET	17–32 В пост. тока
Интерфейс	Номинальные выходные характеристики питания линий передачи данных M-NET	Исключительно для подключения к M-NET
	Разъем для ALPHA2	Исключительно для подключения к ALPHA2
Условия окружающей среды	Температура	Диапазон рабочих температур -10 °C – +55 °C [+14 °F – +131 °F]
		Диапазон температур хранения -20°C – +60°C [-4°F – +140°F]
	Относительная влажность	30—90 %отн.вл. (без конденсации)
Габаритные размеры (Ш x В x Д)		116 × 90 × 40 мм [4-9/16 × 3-1/2 × 1-9/16 дюйма]
Масса		0,4 кг (0,9 фунта)
Условия установки		Внутри металлический щит управления * Для использования в служебных помещениях или в схожих условиях

## 5-2. Габаритные размеры АНС ADAPTER

\* Габаритные размеры ALPHA2 приводятся в руководстве ALPHA2.

Блок: мм (дюймы)

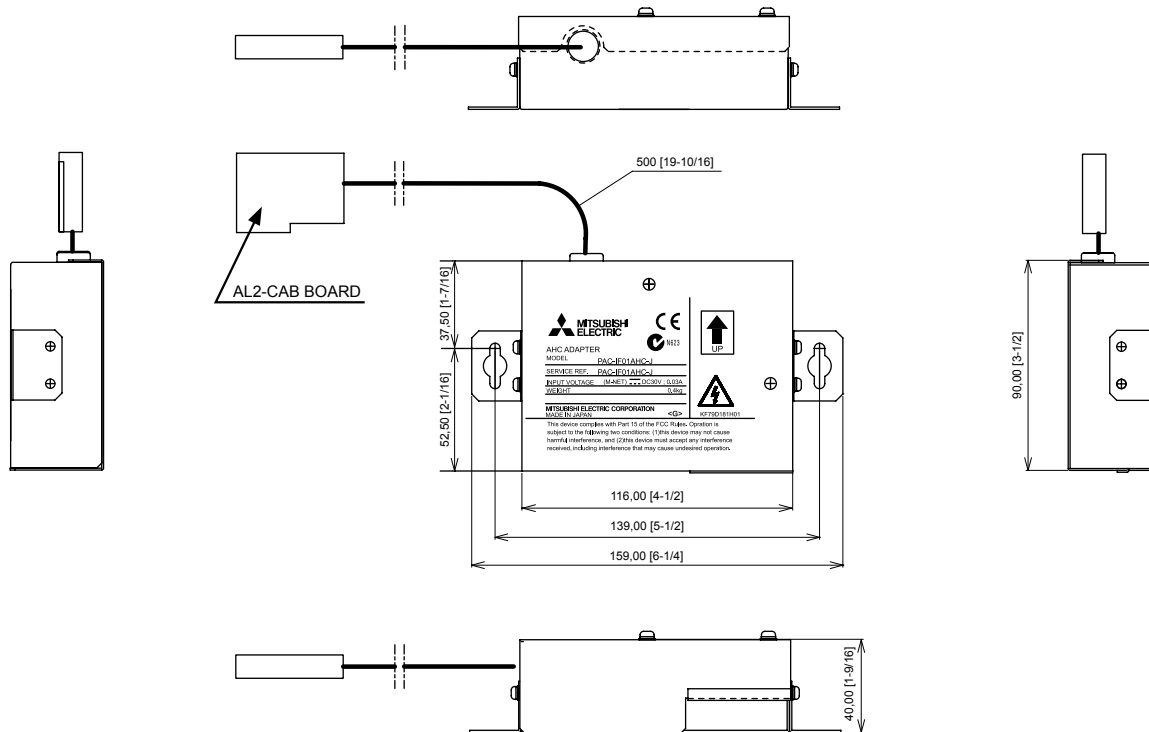


Рис. 5-1

## 6. Конфигурация системы

Ниже на рисунке показаны только кабель передачи данных. Кабели питания не показаны.

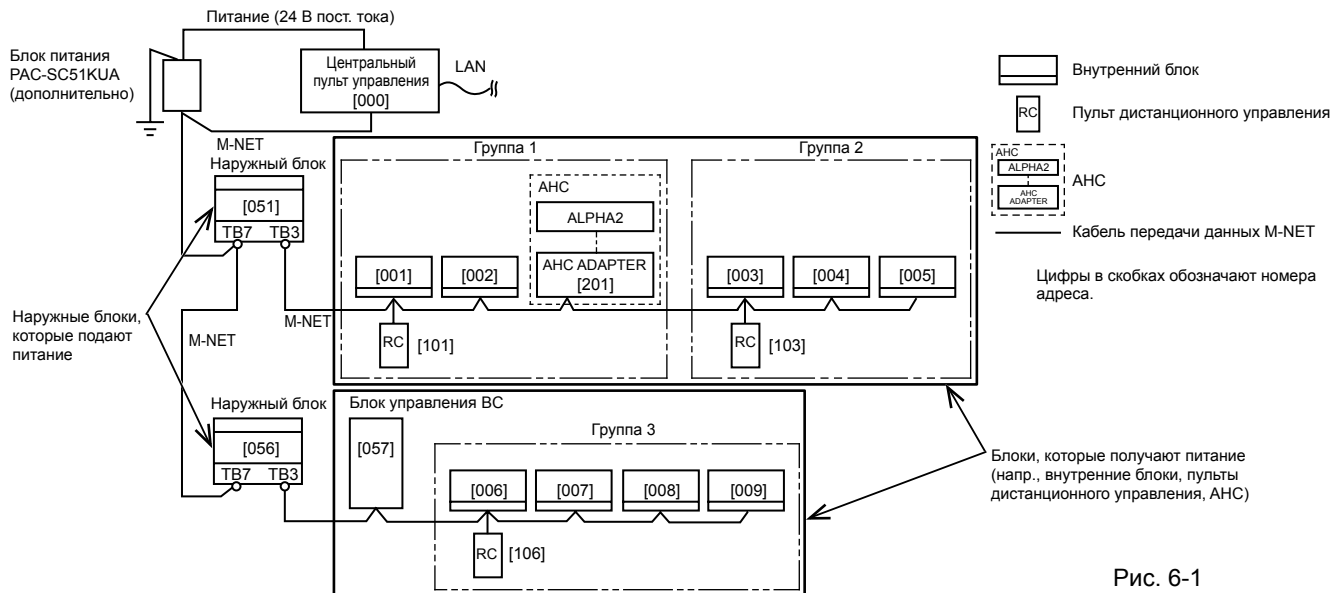


Рис. 6-1

\* В качестве источника питания для АHC ADAPTER требуется наружный блок или блок питания.

\* Коэффициент энергопотребления АHC ADAPTER (PAC-IF01AHC-J) составляет "0,5."

Если общие требования по питанию приборов, таких как внутренние блоки, пульта дистанционного управления и АHC, превышают питание, которое может подавать наружный блок, требуется установить усилитель передачи (PAC-SF46EPA).

Наружный блок	Усилитель передачи	Внутренний блок	Пульт дистанционного управления (PAR-U01MEDU, PAR-U02MEDA)	АHC ADAPTER
32	25	1 *1	0,5	0,5

\*1 "7" для моделей P200 и P250

## 7. Процедуры установки

В таблице ниже представлены процедуры применения АНС.

	Шаги	Расположение	Необходимые инструменты	Справка
Программирование	① Программирование ALPHA2 с использованием средства программирования компьютера	Офис	Компьютер, средство программирования (программное обеспечение для программирования ALVLS)	7-1
	② Проверка программирования (функция симуляции) с использованием средства программирования компьютера	Офис	Компьютер, средство программирования	
	③ Загрузка программы на ALPHA2	Офис или объект	ALPHA2 *1, соединительный кабель ALPHA2-компьютер (AL-232CAB) *2, компьютер, средство программирования	
Установка	④ Установка АНС на объекте	Объект	АНС (ALPHA2 + АНС ADAPTER)	7-2
Начальная настройка и Испытательный режим	⑤ Начальная настройка АНС ADAPTER с помощью Maintenance Tool	Объект (офис)	АНС, Maintenance Tool *3, компьютер, преобразователь MN (CMS-MNG) или центральный пульт управления *4	7-3
	⑥ Испытательный режим	Объект	АНС, Maintenance Tool *3, компьютер, преобразователь MN или центральный пульт управления *4, соединительный кабель ALPHA2-компьютер, средство программирования	

\*1 Включает источник питания ALPHA2. (Для моделей переменного и постоянного тока требуется отдельный источник питания.)

\*2 Соединительный кабель ALPHA2-компьютер (AL-232CAB) является дополнительным компонентом ALPHA2. Дополнительная информация приведена в руководстве ALPHA2.

\*3 Используйте Maintenance Tool версии 5.08 или более поздней.

\*4 Для систем с центральным пультом управления преобразователь MN не требуется (соединение LAN). Для систем без центрального пульта управления требуется преобразователь MN.

**Примечание: Подробные сведения о процессе установки приводятся в technical manual, идущем в комплекте с АНС.**



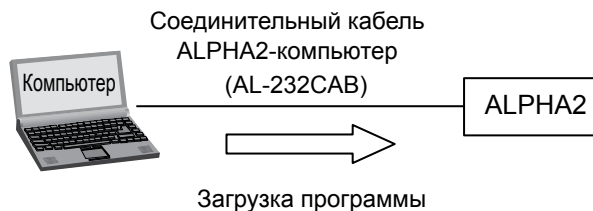
## 7-1. Программирование

①② Программирование и проверка программирования (функция симуляции) ALPHA2 с использованием средства программирования компьютера



\* Надлежащая работа с использованием данных, представленных на экране программирования выше, не гарантируется.

③ Загрузка программы на ALPHA2



## 7-2. Установка

### ④ Установка АНС на объекте

Для снижения риска коротких замыканий, утечки тока, поражения электрическим током, неисправностей, образования дыма и возгорания не устанавливайте АНС близко к воде или в местах, где конденсируется влага.



Во избежание травм устанавливайте АНС на плоскую поверхность достаточной прочности, способную выдержать его вес.



Для снижения риска поражения электрическим током, возникновения неисправностей или возгорания заделайте отверстия между кабелями и отверстиями замазкой.



Не устанавливайте АНС на дверцу металлического щита управления. Вибрация и удары могут повредить АНС или вызвать его падение.

### **ВАЖНО**

- Не снимайте с AL2-CAB BOARD (Рис. 5-1) пузырчатую упаковку, пока не установите АНС ADAPTER на металлический щит управления.

## 7-2-1. Детали, поставляемые на место установки

Для установки АНС ADAPTER необходимы перечисленные ниже компоненты.

\* Для АНС ADAPTER доступны два варианта установки (А и Б в таблице внизу). Выберите вариант, наиболее соответствующий условиям установки.

Детали, поставляемые на место установки		Технические характеристики
А	Винт для крепления блока (необходим для установки Г-образной арматуры)	М4 x 2 шт.
Б	DIN-рейка и установочный винт (необходим для крепления DIN-рейка)	Ширина DIN-рейка: 35 мм (1-13/32 дюйма) Тип (IEC 60715/DIN 60715): TH35-7,5Fe, TH35-7,5Al
Провод функционального заземления		* Необходимо использование провода подходящего диаметра, чтобы провод можно было закрепить при помощи кабельной стяжки под клеммной колодкой. Рекомендуется использовать кабель с сечением 10 мм.
Кольцевая клемма		Клемма М3,5 (используется для кабелей передачи данных M-NET (A, B, S)) Кольцевая клемма М4 (используется для провода функционального заземления)
Кабель передачи данных		Тип: Виниловый экранированный кабель <ul style="list-style-type: none"> <li>● CVVS мин. 1,25 мм<sup>2</sup> (мин. калибр 16)</li> <li>* SPEVS: ПЭ*1 изолированный ПВХ*1 экранированный кабель связи с защитным кожухом</li> <li>* CVVS: ПВХ*1 изолированный ПВХ*1 экранированный контрольный кабель с защитным кожухом</li> </ul> * Необходимо использование кабелей подходящего диаметра, чтобы кабель можно было закрепить при помощи кабельной стяжки под клеммной колодкой. Рекомендуется использовать кабель с сечением 10 мм.

\*1 ПЭ: полиэтилен; ПВХ: поливинилхлорид

## 7-2-2. Способ установки

АНС необходимо устанавливать на металлический щит управления.

При установке следует использовать либо поставляемую Г-образную арматуру, либо крепление на DIN-рейке.

Оставьте достаточно места между ALPHA2 и АНС ADAPTER, как показано на рисунке внизу, чтобы не натягивать кабели.

\* Зафиксируйте кабель, соединяющий ALPHA2 и АНС ADAPTER, с помощью поставляемой кабельной стяжки независимо от того, используются Г-образные арматуры или DIN-рейки. (Рис. 7-1 и Рис. 7-2)

Блок: мм (дюймы)

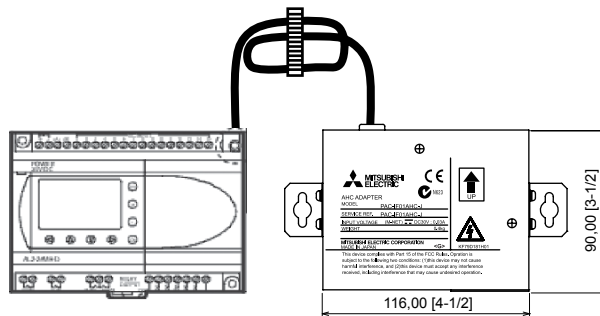


Рис. 7-1

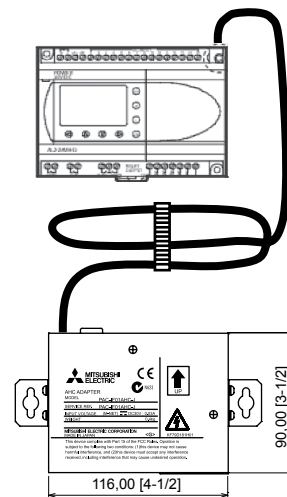


Рис. 7-2

### **Способ 1: Установка с использованием Г-образной арматуры**

1. Приготовьте металлический щит управления. (мин. толщина стали: 1 мм (3/64 дюйма))
2. Прикрепите к АНС ADAPTER две поставляемые Г-образные арматуры при помощи поставляемых винтов М3. (Рис. 7-3)
3. Надлежащим образом установите АНС ADAPTER при помощи винтов М4 (предоставляются заказчиком) в горизонтальном положении внутри металлического щита управления. (Рис. 7-3)

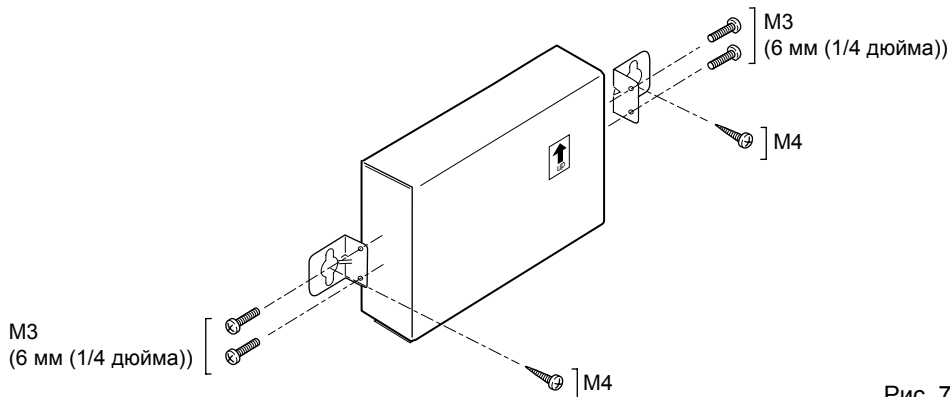


Рис. 7-3

#### **Примечание**

- Всю Г-образную арматуру необходимо закреплять на АНС ADAPTER с использованием двух винтов М3.
- АНС ADAPTER, к которому прикрепляются Г-образные арматуры, должен быть привинчен к металлическому щиту управления двумя винтами М4 для предотвращения его падения.
- Поверхность, на которую устанавливается АНС ADAPTER, должна быть способна выдержать его вес.
- Если АНС ADAPTER не держится, зафиксируйте его с помощью специальной арматуры.
- Не снимайте с AL2-CAB BOARD (Рис. 5-1) пузырчатую упаковку, пока не установите АНС ADAPTER на металлический щит управления.

## **Способ 2: Установка с использованием DIN-рейка**

1. Приготовьте металлический щит управления. (мин. толщина стали: 1 мм (3/64 дюйма))
2. Прикрепите к АНС ADAPTER поставляемое крепление на DIN-рейке при помощи поставляемых винтов М3. (Рис. 7-4)
3. Надлежащим образом установите АНС ADAPTER на DIN-рейке в вертикальном положении. (Рис. 7-5 и Рис. 7-6)

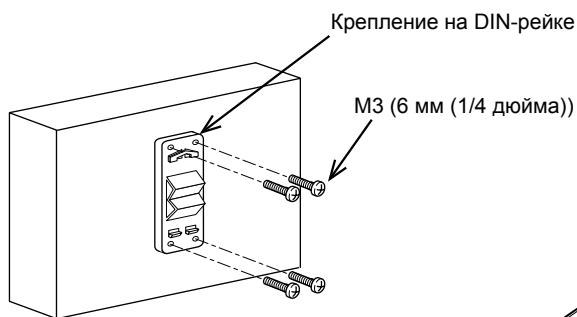


Рис. 7-4

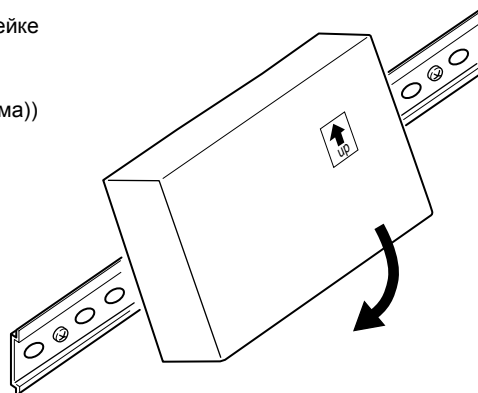


Рис. 7-5

### **Примечание**

- Крепление на DIN-рейке необходимо прикреплять к АНС ADAPTER при помощи четырех винтов М3.
- Поверхность, на которую устанавливается АНС ADAPTER, должна быть способна выдержать его вес.
- Не устанавливайте АНС ADAPTER в месте, где могут возникать вибрации. Для правильного крепления АНС ADAPTER используйте винты.
- Не снимайте с AL2-CAB BOARD (Рис. 5-1) пузырчатую упаковку, пока не установите АНС ADAPTER на металлический щит управления.

## [Монтаж/снятие АНС ADAPTER на/с DIN-рейки]

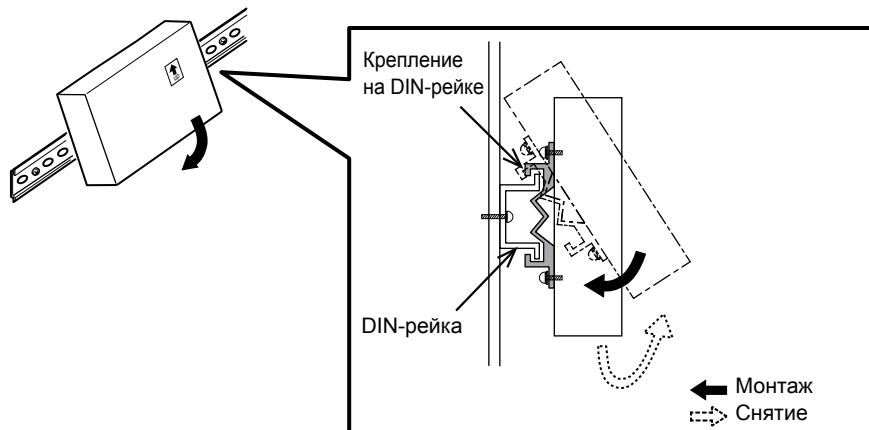


Рис. 7-6

### (1) Монтаж

1. Наденьте верхнюю часть крепления на DIN-рейку.
2. Нажмите на нижнюю часть АНС ADAPTER, пока она не войдет на место.

#### **Примечание**

- Убедитесь, что крепление на DIN-рейке надежно закреплено на DIN-рейке.

### (2) Снятие

1. Задвиньте АНС ADAPTER вниз.
2. Потяните на себя.

### 7-2-3. Проводные соединения

Для снижения риска травм и поражения электрическим током перед выполнением электрических работ выключите питание основным выключателем.



Для снижения риска повреждения АНС, нарушения работоспособности, задымления и возгорания не подключайте кабель питания к клеммной колодке сигнальных линий.



Электрические работы должны выполняться только квалифицированными электриками в соответствии с местными нормами и правилами, а также инструкциями, приведенными в данном руководстве. Недостаточная допустимая нагрузка по току цепи питания или неправильная установка может привести к возникновению неисправности, поражению электрическим током, образованию дыма или возгоранию.



#### **ВАЖНО**

- Для исключения повреждения АНС не подключайте кабель питания переменного тока к клеммной колодке.
- Будьте осторожны, чтобы не повредить руки об острые края крышки АНС ADAPTER.

#### 7-2-3-1. Снятие крышки для доступа к проводке

Отверните два винта на крышке, чтобы снять крышку, как показано на рисунке ниже.

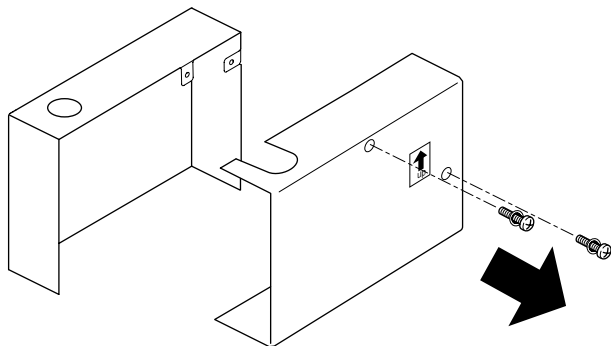


Рис. 7-7



### 7-2-3-2. Подключение провода функционального заземления

Прикрепите кольцевую клемму M4 к проводу функционального заземления, а затем к клемме заземления, как показано на рис. 7-8.

\* Затяните винты с крутящим моментом 1,47 Н•м.

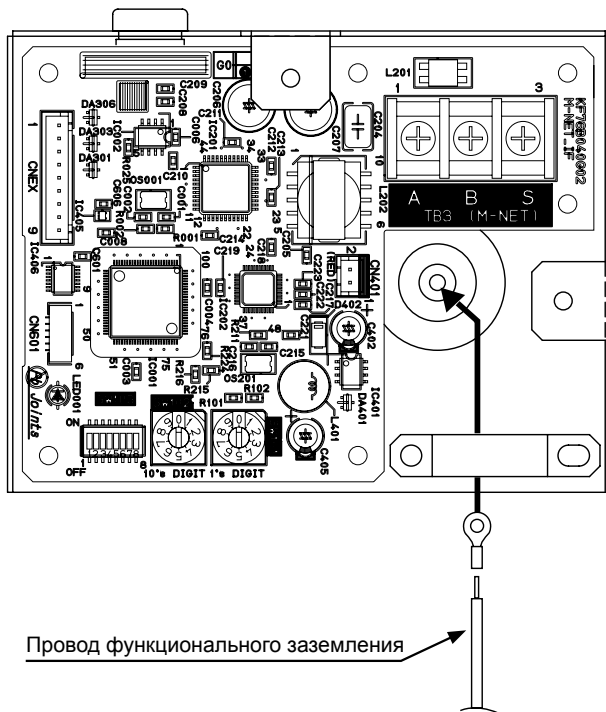


Рис. 7-8

### 7-2-3-3. Подключение кабелей передачи данных M-NET

Подключите кабели передачи данных M-NET как показано на рис. 7-9.

(Кабели передачи данных M-NET A и B: неполяризованные; S: экранированный)

\* Затяните винтовые клеммы с крутящим моментом 0,78 Н•м.

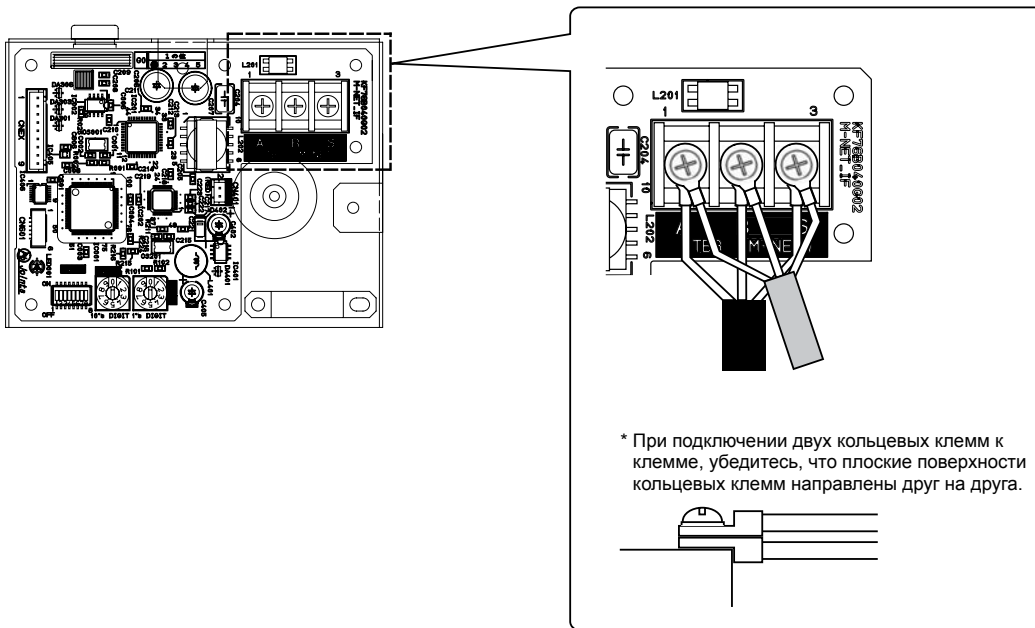


Рис. 7-9

#### 7-2-3-4. Закрепление кабелей

Соедините кабель передачи данных M-NET и провод функционального заземления с помощью кабельной стяжки, чтобы снять нагрузку с кабельных соединений.

Блок: мм (дюймы)

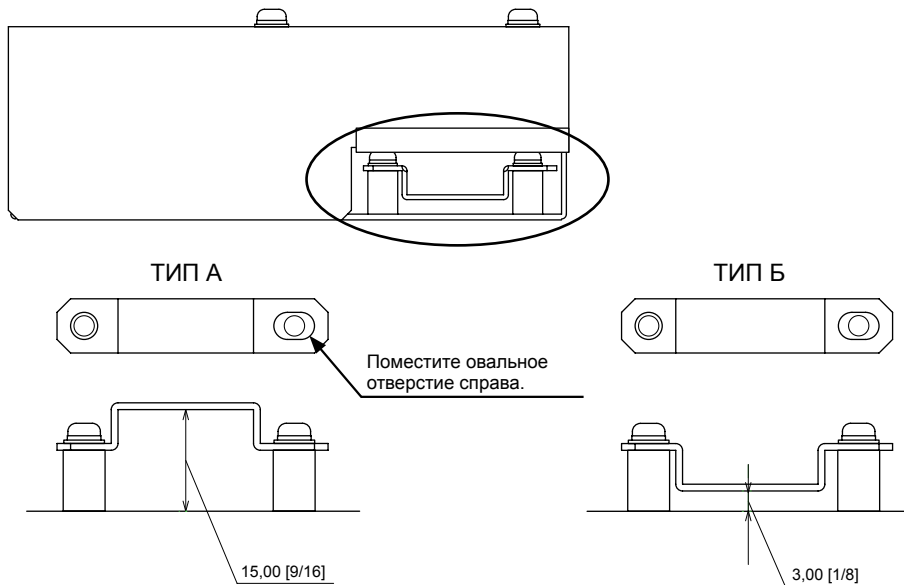


Рис. 7-10

\* В зависимости от толщины кабеля, закрепите кабели одним из двух способов (ТИП А или Б), показанных выше.

### 7-2-3-5. Повторная установка крышки

Установите повторно крышку при помощи двух винтов, которые были выкручены при снятии.

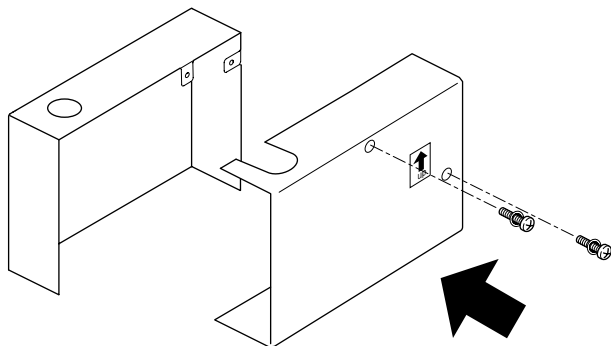


Рис. 7-11

## 7-2-4. Подключение АНС ADAPTER к ALPHA2

Подключение АНС ADAPTER к ALPHA2 с помощью встроенной в корпус AL2-CAB BOARD

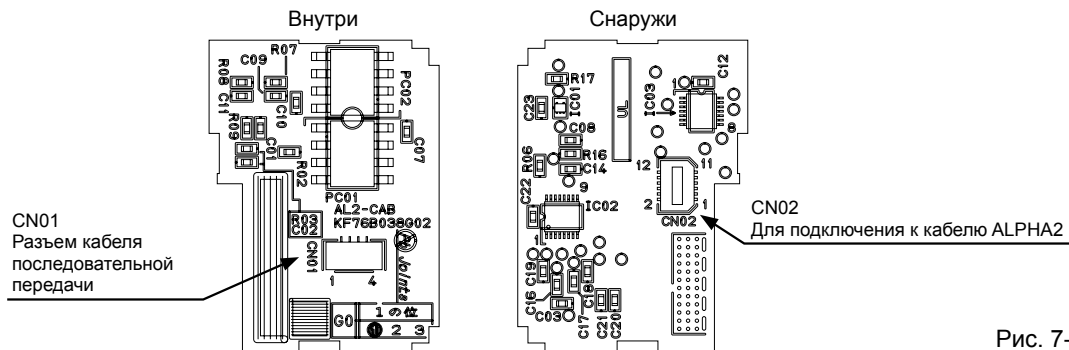
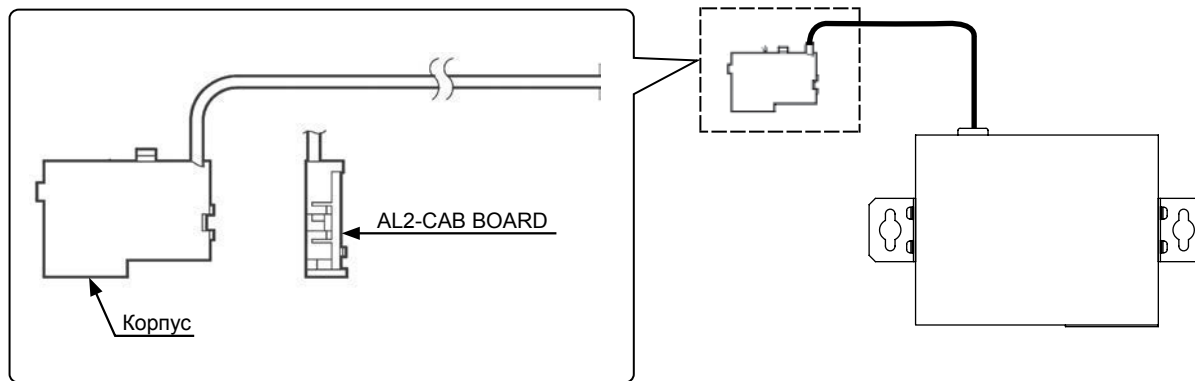
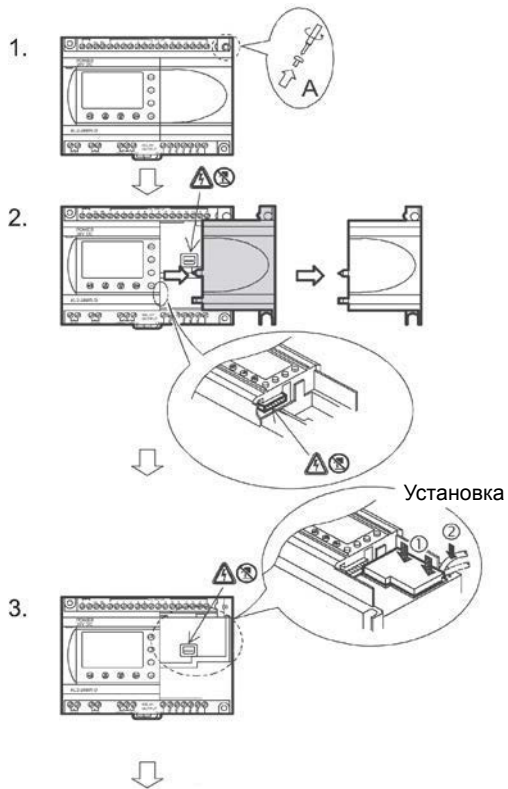
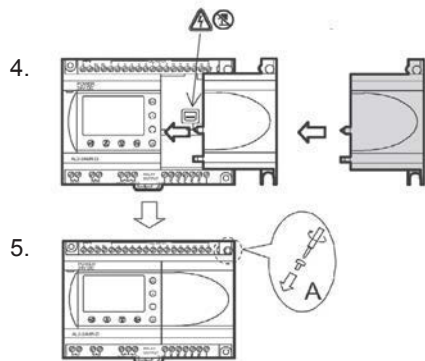


Рис. 7-12

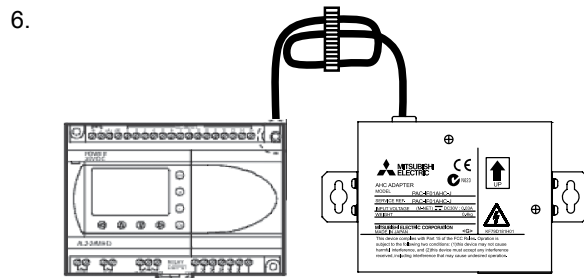


1. Выкрутите на ALPHA2 винт А.
2. Аккуратно снимите установленную на заводе крышку порта расширения ALPHA2 или крышку специального модуля.
3. Установите AL2-CAB BOARD в отсек, аккуратно уложив идущий от AL2-CAB BOARD кабель в кабельный канал, расположенный со стороны входной клеммы.



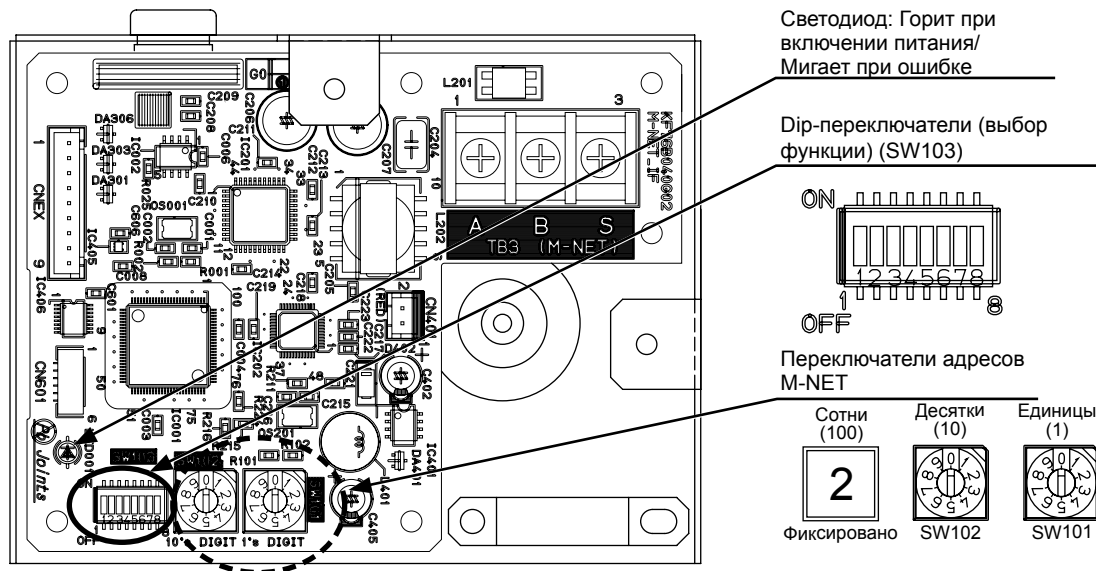
4. Установите крышку порта расширения ALPHA2 или крышку специального модуля, убедившись при этом, что она цепляет AL2-CAB BOARD.

5. Затяните винт А с крутящим моментом 0,4 Н•м.



6. Закрепите кабель с помощью кабельной стяжки.

## 7-2-5. Сведения об аппаратном обеспечении (типы переключателей и содержимое экрана)



### Примечание

- См. раздел 7-2-6 для настройки функций с Dip-переключателем SW103.
- Для задания адресов достаточно задавать только десятки (10) и единицы (1). (Сотни (100) зафиксированы на значении 2.)
- Установите переключатели адресов на значения от 201 до 250. (Сотни (100) зафиксированы на значении 2.) Все значения от 251 и выше приравниваются к 250.
- При заводской настройке для переключателей адресов стоит значение 200. Не оставляйте значение 200, поскольку пульт управления не сможет отображать состояние АНС.



## 7-2-6. Выбор функций (SW103)

Переключатель	Название переключателя	Функция согласно установке переключателя		Время установки переключателя		Примечания	
		ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ		
SW103	1	Установка единиц измерения температуры	Цельсий (°C)	Фаренгейт (°F)	Прежде чем включить питание		
	2	Установка аварийной остановки	Выключено	Включено	Прежде чем включить питание		*1
	3	-	-	-	-		Не меняйте установки переключателей.
	4	-	-	-	-		
	5	-	-	-	-		
	6	-	-	-	-		
	7	-	-	-	-		
	8	-	-	-	-		

\*1 Если переключатель установлен в положение ВКЛ (Включено), при получении центральным пультом управления сигнала аварийной остановки программа ALPHA2 будет остановлена и любые выходные сигналы или рабочие сигналы ALPHA2 будут игнорироваться.

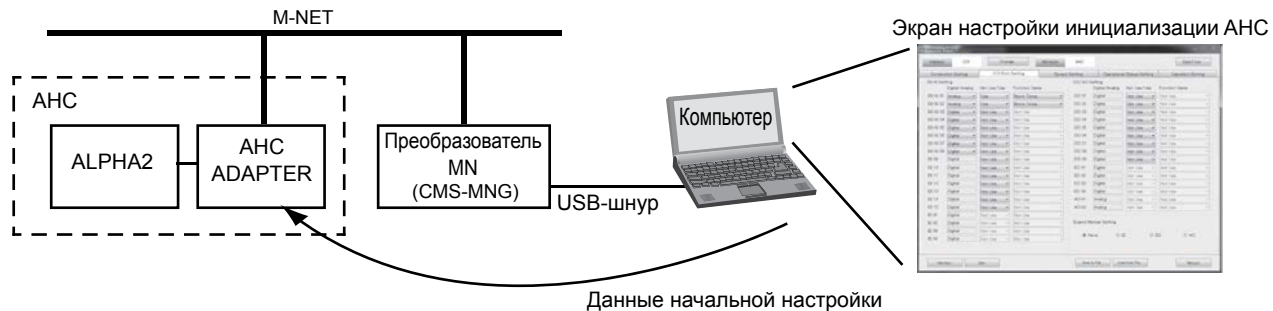
\*2 Установки в темных ячейках являются заводскими.

## 7-3. Начальная настройка и Испытательный режим

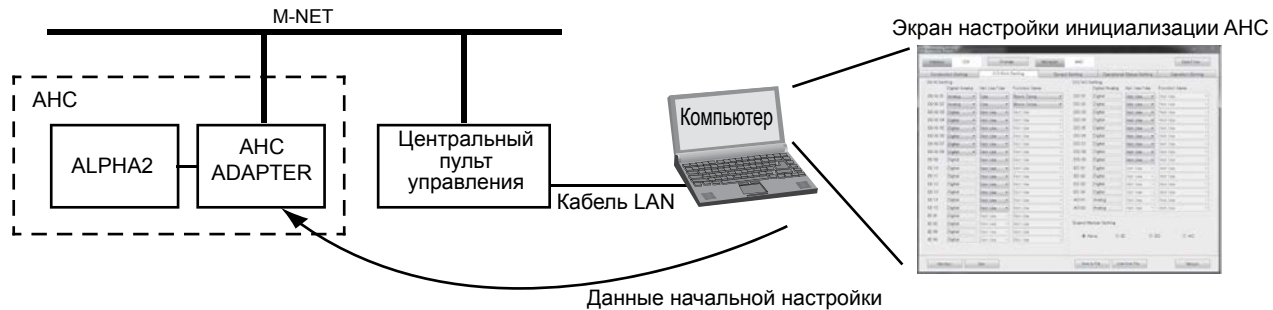
### 7-3-1. Начальная настройка

⑤ Начальная настройка AHC ADAPTER с помощью Maintenance Tool

(а) Система без центрального пульта управления (подключение преобразователя MN)

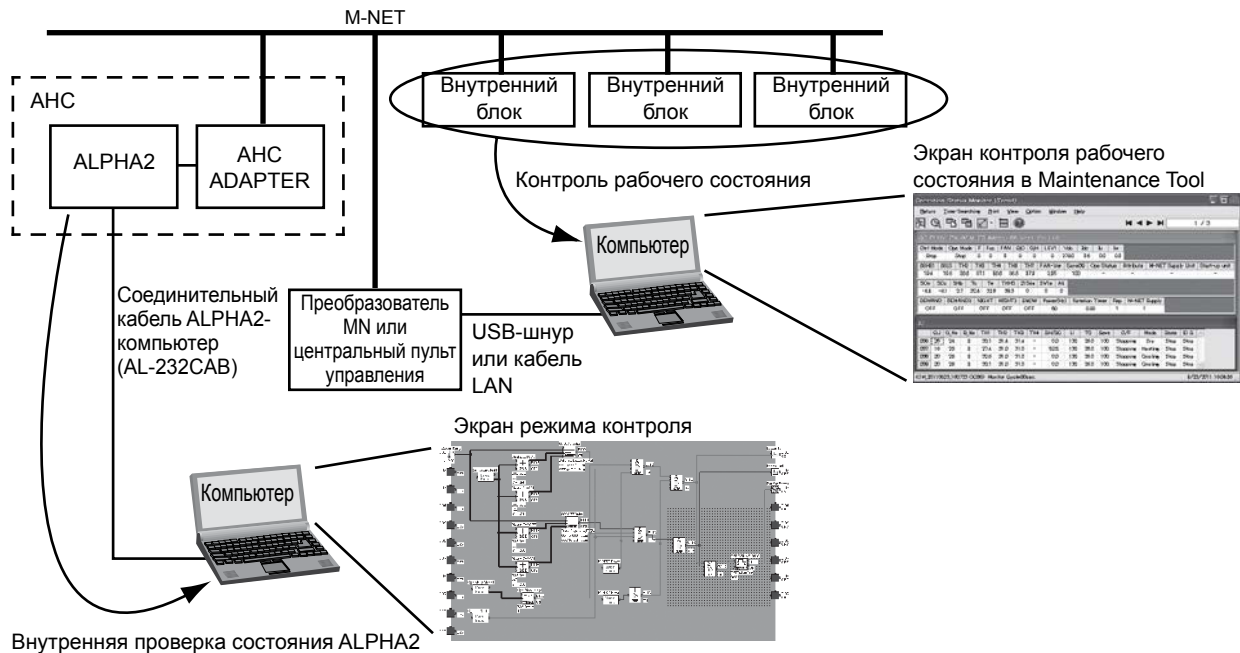


(б) Система с центральным пультом управления (подключение LAN)



## 7-3-2. Испытательный режим

### ⑥ Испытательный режим



\* Можно легко подключить один и тот же компьютер к ALPHA2 и M-NET.

### 7-3-3. Диагностика по светодиоду на печатной плате АНС ADAPTER

Состояние светодиода	Описание	Причина	Поиск и устранение неисправностей
Горит	АНС ADAPTER работает нормально.	Норма	
Не горит	АНС ADAPTER не включен.	Не подается питание.	Проверьте напряжение на клеммной колодке M-NET.
		АНС ADAPTER находится в состоянии сбоя.	Замените АНС ADAPTER.
Мигает	АНС ADAPTER находится в состоянии ошибки.	АНС неисправен.	Проверьте код ошибки, который отображается на пульте управления, и выполните соответствующие действия.

## 8. Список кодов ошибок

При возникновении ошибки АНС, на пульте дистанционного управления и центральном пульте управления отображается код ошибки, а на печатной плате мигает светодиод.

В таблице внизу приводятся распознаваемые АНС типы ошибок.

Код ошибки	Описание
0101	Отклонение от нормы оборудования в системе (DI01)
0102	Отклонение от нормы оборудования в системе (DI02)
~	
0115	Отклонение от нормы оборудования в системе (DI15)
0116	Отклонение от нормы оборудования в системе (EI01)
~	
0119	Отклонение от нормы оборудования в системе (EI04)
0403	Нарушение последовательной передачи
6600	Ошибка связи M-NET - Дублирование адреса
6601	Ошибка связи M-NET - Неустановившаяся полярность
6602	Ошибка связи M-NET - Ошибка аппаратного обеспечения процессора передачи данных
6603	Ошибка связи M-NET - Линия передачи данных занята
6604	Ошибка связи M-NET - Отсутствует возврат подтверждения приема
6605	Ошибка связи M-NET - Отсутствует возврат кадра отклика
6606	Ошибка связи M-NET - Ошибка связи процессора передачи данных
7130	Отклонение системы от нормы - Задана ошибочная модель блока (ошибка совместимости программы)

**Примечание:** Подробные сведения о кодах ошибок и их значении приводятся в **technical manual**, идущем в комплекте с АНС.



Данное оборудование было проверено и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса В в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения разработаны для обеспечения разумной защиты от вредных помех в жилых помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно установлено и используется не в соответствии с указаниями, может оказывать вредные помехи для радиосвязи. Тем не менее, нет никакой гарантии, что помехи не будут возникать в каждом конкретном случае. Если это оборудование оказывает помехи для радио или телевизионного приема, что может быть определено путем включения и выключения оборудования, пользователь может попытаться устранить помехи одной или несколькими из следующих мер:

- переориентировать или переместить приемную антенну;
- увеличить расстояние между оборудованием и приемником;
- подключить оборудование к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключен приемник;
- проконсультироваться с дилером или опытным радио- или ТВ-техником.

Настоящее изделие предназначено для использования в жилых,  
коммерческих и малых производственных помещениях.

Конструкция данного изделия соответствует следующим стандартам ЕС:

- Директива об электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС
- Директива по ограничению использования опасных вещества 2011/65/ЕС

Обязательно укажите контактный адрес / номер телефона  
на данном руководстве перед его передачей заказчику.



**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

WT06955X01