

RU ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

**СЕТЬ / ШЛЮЗЫ MODBUS
HC-A(8/64)MB / HC-A64NET**



Русский

Компания HITACHI вправе вносить изменения в данную инструкцию без предварительного уведомления с тем, чтобы донести сведения о новейших разработках до своих клиентов. Компания Hitachi прикладывает все возможные усилия для подготовки точной и актуальной документации. Тем не менее, в документации могут присутствовать типографские ошибки, за которые компания Hitachi ответственности не несет.



ОСТОРОЖНО

Утилизация оборудования, выработавшего свой ресурс, должна проводиться отдельно от утилизации бытовых отходов и соответствовать требованиям действующего законодательства в области охраны окружающей среды. Для получения подробной информации необходимо обратиться к местным регулирующим органам.



ОПАСНО – сообщение, следующее за этим символом, говорит об опасности или небезопасных методах работы, которые **МОГУТ** привести к тяжелым травмам или смерти.



ОСТОРОЖНО – сообщение, следующее за этим символом, говорит об угрозах или небезопасных методах работы, которые **МОГУТ** привести к легким травмам, повреждению изделия или имущества.



ПРИМЕЧАНИЕ – сообщение, следующее за этим знаком, содержит полезную информацию (указания) или требует более подробных разъяснений.

СОДЕРЖАНИЕ

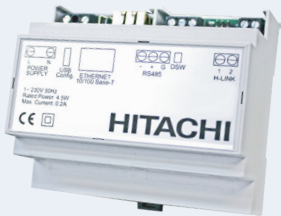
1. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКЦИИ
2. ОБЩИЕ ДАННЫЕ О ПРОДУКЦИИ
3. МОНТАЖ
4. РАБОТА С ПУЛЬТОМ УПРАВЛЕНИЯ
5. КОМПЛЕКТ ДЛЯ КОНФИГУРАЦИИ СЕТИ

1 СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКЦИИ

1.1 КЛАССИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВ

Интерфейсный модуль					
Разделительный дефис					
Совместимость с H-LINK II					
Максимальное количество управляемых блоков (8/64)					
Шлюз: Modbus					
Шлюз: для CSNET Manager					
HC	-	A	X	X	

1.2 НОВЫЕ МОДЕЛИ

ОПИСАНИЕ	КОД
	
HC-A8MB	7E513204
HC-A64MB	7E513205
HC-A64NET	7E512200

1.3 ПЕРЕЧЕНЬ КОДОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

ОПИСАНИЕ	КОД
	
Комплект для конфигурации сети	7E513206

2 ОБЩИЕ ДАННЫЕ О ПРОДУКЦИИ

2.3.1 Спецификация оборудования

Характеристика	Спецификация
Линия питания	1~ 230 В ±10% 50 Гц
Потребление	4,5 Вт (максимум)
Габаритные размеры	Ширина: 106 мм, Глубина: 90 мм, Высота: 58 мм
Вес	165 г
Условия эксплуатации	В помещении (установка внутри корпуса, доступ при помощи инструмента)
Температура окружающей среды	0~60 °C
Влажность	20~85% (без образования конденсата)

2.3.2 Коммуникация

⌚ RS485

Характеристика	Спецификация
Тип	Modbus RTU для HC-A(8/64)MB Недоступно для HC-A64NET
Коннектор	Порт последовательного ввода-вывода RS485 (3 винтовые клеммы)
Кабель связи	Экранированный двухжильный кабель с третьим кабелем (для общей клеммы), подключение полярное.
Режим работы	Полудуплекс, многоточечное последовательное соединение
Метод связи	Без контроля по четности или выбор нечетности/четности. Размер данных: 8 бит — 1 стоповый бит
Скорость передачи данных в бодах	19200/9600 бод
Длина	Макс. 1200 м в соответствии с EIA-485

⌚ Ethernet

Характеристика	Спецификация
Тип	Modbus TCP для HC-A(8/64)MB TCP/IP соединение для HC-A64NET
Коннектор	Ethernet (RJ45)
Кабель связи	Два двухжильных кабеля CAT5 или более новой модели (T-568A/T-568B)
Режим работы	Полнодуплекс
Длина	Макс. 100 м в соответствии с IEEE 802.3

⌚ H-LINK

Характеристика	Спецификация
Подключается к	HC-A(8/64)MB и HC-A64NET: системы Hitachi: SET FREE, UTOPIA и CENTRIFUGAL
Кабель связи	Экранированный двухжильный кабель, неполярный
Режим работы	Полудуплекс
Метод связи	Асинхронный
Скорость передачи	9600 бод
Длина кабелей	1000 м максимум (общая длина шины H-LINK I/O)
Максимальное количество шлюзов	1 шлюз (HC-A8MB, HC-A64MB)/H-LINK SYSTEM
Максимальное количество внутренних блоков	HC-A64MB → до 64 * внутренних блоков
	HC-A8MB → до 8 * внутренних блоков
	HC-A64NET → до 64* внутренних блоков

3 МОНТАЖ

3.1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

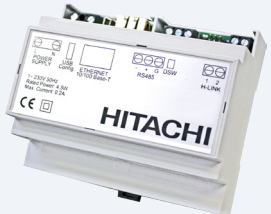
ОПАСНО

- Перед выполнением работ по монтажу внимательно прочитайте данную инструкцию.
- Монтируйте данное устройство вне зоны досягаемости пользователей. Устройство необходимо монтировать в боксе, вскрыть который можно только при помощи специальных инструментов или ключей, а также который обеспечивает защиту от возможных электромагнитных помех.
- Не подключайте питание до тех пор, пока устройство не будет корректно установлено. Всегда отключайте питание устройства при проведении любых операций по техническому обслуживанию.
- Необходимо следить за детьми, чтобы они не играли с устройством.
- Убедитесь, что электрические компоненты, не входящие в комплект, (переключатели питания, автоматические выключатели, провода, коннекторы и клеммы проводов) выбраны в соответствии с электротехническими данными, указанными в настоящем документе, а также местными нормами и правилами. При необходимости свяжитесь с местными органами власти для получения информации о стандартах, правилах, нормах и т.д.
- Не монтируйте сеть / шлюзы Modbus в местах:
 - где любой пар, масло или другие вещества в капельножидком состоянии могут оказать воздействие на устройство.
 - накапливания, образования или утечки воспламеняющегося газа.
 - расположенных поблизости от источников тепла или источников электромагнитных помех.
 - расположенных в прибрежных морских районах, в условиях соленого воздуха и с повышенным содержанием в воздухе паров кислот или щелочей.

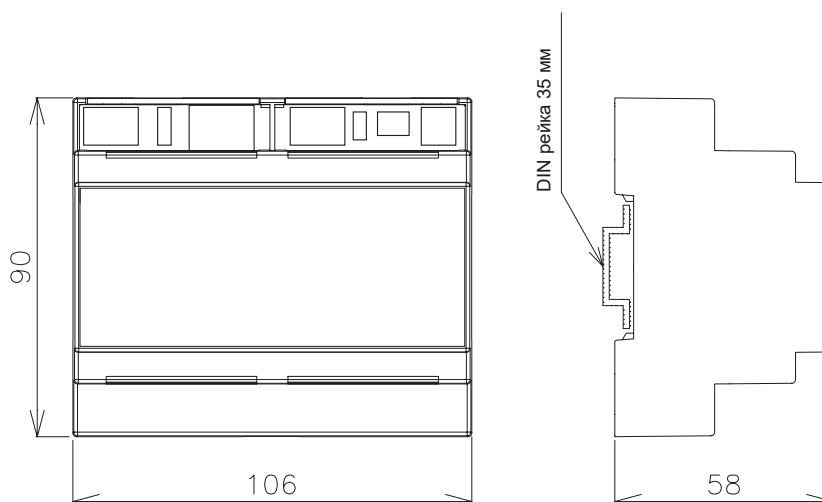
ОСТОРОЖНО

- Эксплуатация данного оборудования должна осуществляться только взрослыми компетентными людьми, получившими техническую информацию или инструкции по надлежащему и безопасному обращению с данным оборудованием.
- Это продукция класса А. При использовании в домашних условиях данная продукция может вызвать радиопомехи, в случае чего пользователю будет необходимо принять соответствующие меры.

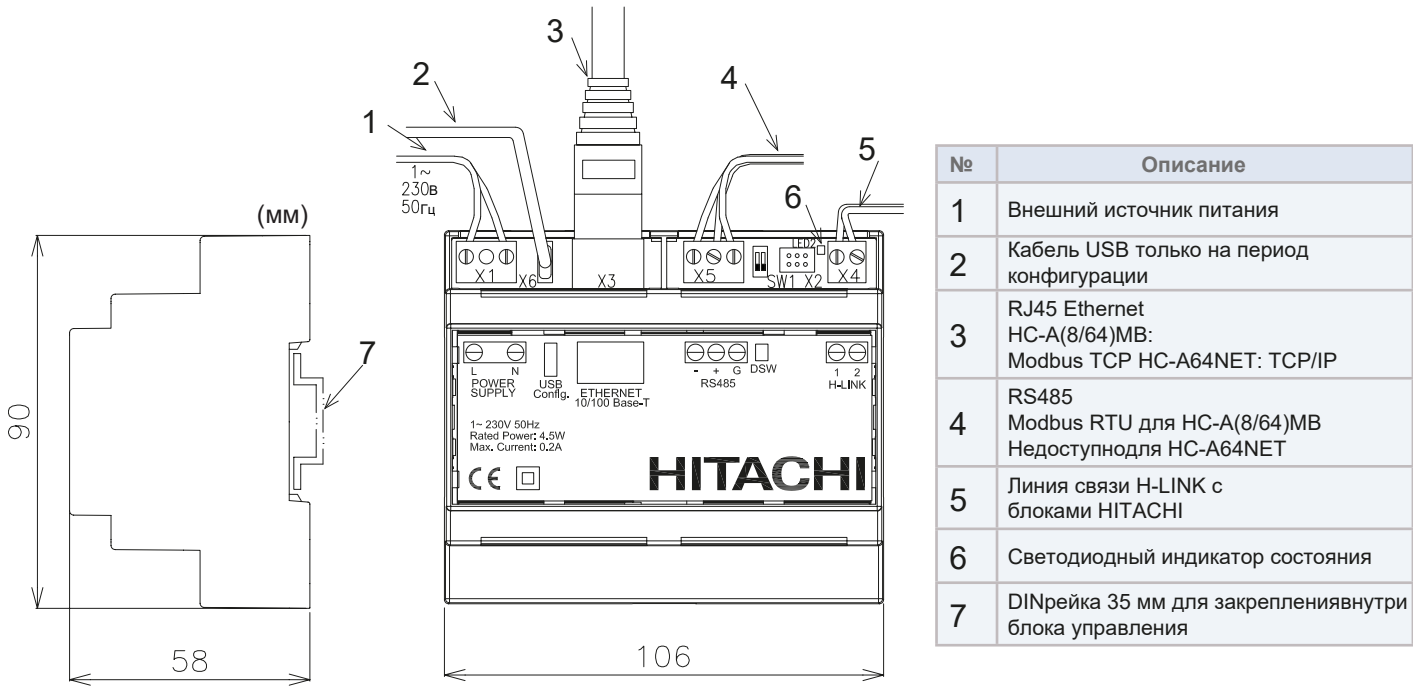
3.2 КОМПОНЕНТЫ, ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Шлюз		Инструкция по эксплуатации		Флеш-накопитель USB	
1x		1x		1x	

3.3 РАЗМЕРЫ

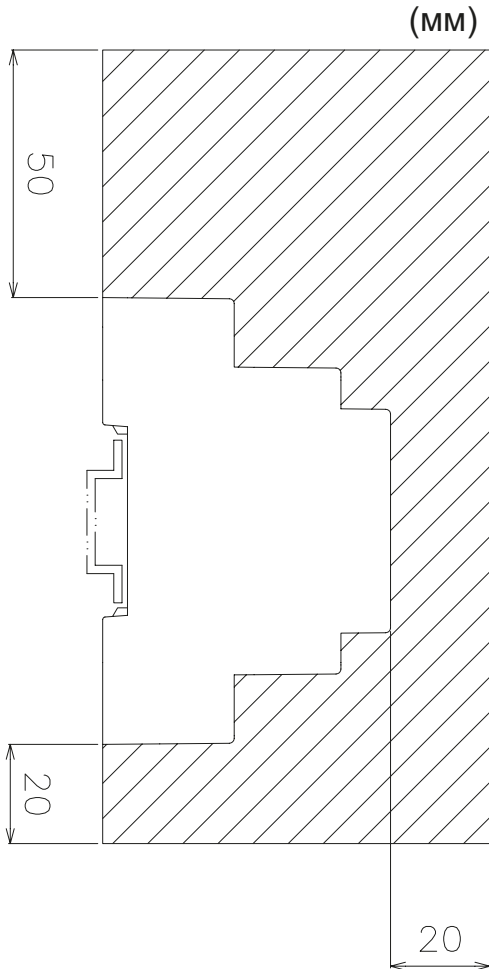


3.4 ПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ



3.5 ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ МОНТАЖА

Для корректной работы устройства оставьте свободной заштрихованную область.



3.6 ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА



ОПАСНО

- *Монтируйте данное устройство вне зоны досягаемости рядовых пользователей. Поместите его в кожух или другие места, которое можно открыть только при использовании инструмента.*
- *Не подключайте питание до тех пор, пока устройство не будет корректно установлено. Всегда отключайте питание устройства при проведении любых операций по техническому обслуживанию*



ОСТОРОЖНО

- *Убедитесь, что электрические компоненты, не входящие в комплект, (главные выключатели питания, автоматические выключатели, кабели, коннекторы и клеммы кабелей) выбраны в соответствии с электротехническими данными, указанными в настоящем документе, а также местными нормами и правилами*

- *Блок, который не подключен или на который не подается питание, не будет распознан при включении сети/шлюзов Modbus, и позже его необходимо будет настраивать.*
 - Перед включением источника питания и сети/шлюзов Modbus, убедитесь, что:
 - 1. Все необходимые сети подключены верно.
 - 2. Все соединения H-Link были установлены.
 - 3. Соединение Modbus было выполнено надлежащим образом
- *Сигнальные кабели должны быть как можно короче. Они должны находиться на расстоянии не менее 150 мм от других кабелей питания. Не связывайте их вместе (хотя они и могут пересекаться). Если, все же, их необходимо проложить вместе, необходимо принять следующие меры во избежание возникновения помех:*
 - Для передачи связи используйте экранированный кабель, заземленный с одного конца.

3.7 КОНФИГУРАЦИЯ СЕТИ

Для удобства и упрощения конфигурации программное обеспечение для ПК, инструмент для конфигурации сети предоставляются на флеш-накопителе USB.

3.7.1 Системные требования.

Необходим персональный компьютер с операционной системой Microsoft Windows 7 или выше, свободный порт USB и Java.

3.7.3 Процедура конфигурации

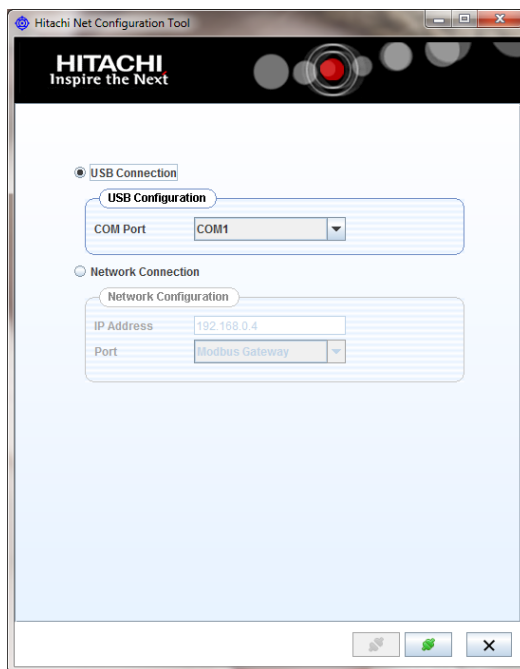
◆ Конфигурация через порт USB

Этот способ необходим, когда IP-адрес устройства неизвестен.

- 1 Подключите сетевое устройство к компьютеру при помощи кабеля USB (не входит в комплект или доступен в комплекте для конфигурации сети)
- 2 Выберите коммуникационный порт компьютера.
- 3 Нажмите на кнопку  на дисплее

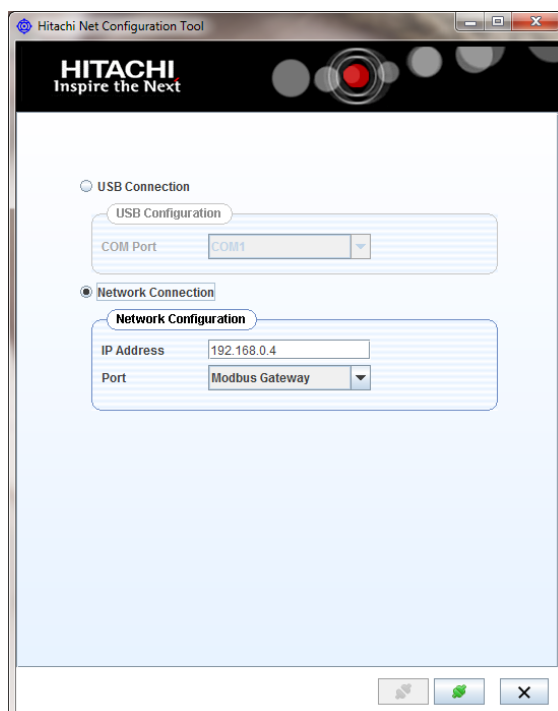
3.7.2 Конфигурируемые параметры:

- Четность: Нечетность/Четность/Отключено
- Скорость передачи данных: 9600/19200 бит/с
- Адрес Modbus
- Modbus TCP IP



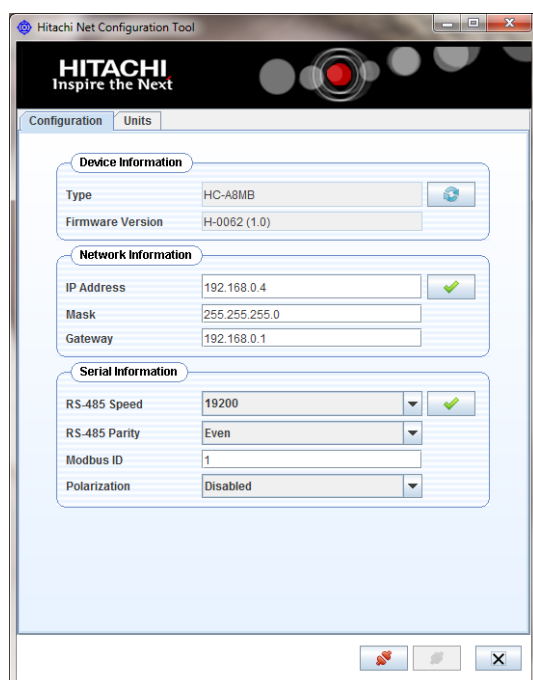
◆ Конфигурация через порт Ethernet

- 1 Подключите сетевое устройство к компьютеру при помощи кабеля Ethernet (не входит в комплект или доступен в комплекте для конфигурации сети или CSNET MANAGER)
- 2 Введите следующие параметры:
 - IP-адрес: 192.168.0.4
 - Разъем: Шлюз Modbus/ HC-A64NET
- 3 Нажмите на кнопку  на дисплее

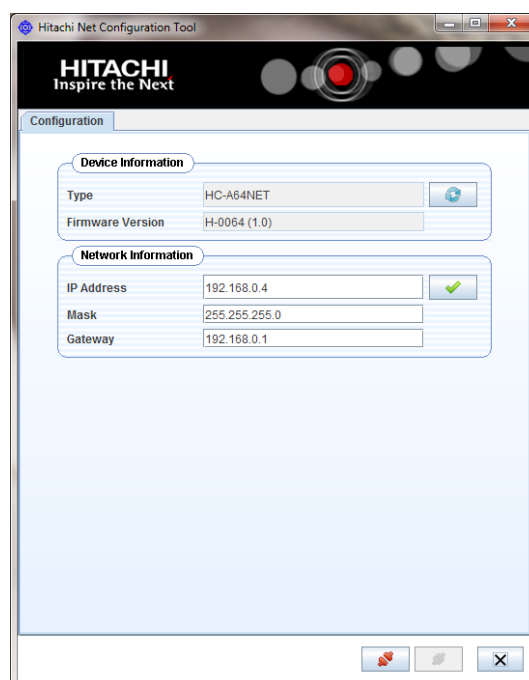


◆ Конфигурация устройства и передача данных

HC-A(8/64MB)



HC-A64NET



“Информация об устройстве”

Убедитесь, что сетевое устройство корректно отображается в таблице Device information («Информация об устройстве»).
 При необходимости нажмите на кнопку «обновить».

“Информация о сети”

Когда сетевое устройство подключено к сети LAN / Modbus посредством Ethernet, конфигурируйте следующие параметры:

- IP-адрес: Позволяет изменять IP-адрес порта сетевого устройства (192.168.0.4 по умолчанию).
- Маска подсети: Уточните у своего IT-специалиста необходимое значение (255.255.255.0 по умолчанию).
- Шлюз: Адрес шлюза LAN (192.168.0.1 по умолчанию)

“Серийная информация”

Когда сетевое устройство встроено в сеть Modbus при помощи порта последовательного ввода-вывода RS485, конфигурируйте следующие параметры:

- RS485: 9600 / 19200 бит/с (19200 бит/с по умолчанию)
- RS485: Отсутствует / Нечетность / Четность (Even («Четность»)) по умолчанию)
- Modbus Id: 1~128 (1 по умолчанию)
- Полярность: Полярность подключения (Disabled («Отключена») по умолчанию)



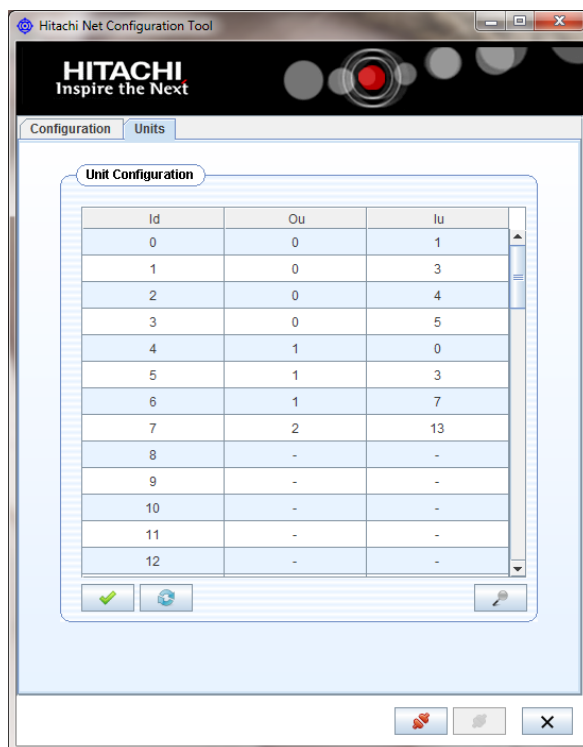
ПРИМЕЧАНИЕ

Этот элемент недоступен для HC-A64NET

“Конфигурация Id блока”



- Адрес можно получить автоматически, нажав
- Ручная конфигурация адреса может производиться путем присвоения каждого Id конкретному адресу H-LINK
- Адрес наружного блока (Ou) и адрес внутреннего блока (Iu)



- Подтвердите конфигурацию, нажав
- При изменении параметров блоков, подключенных к сети, необходимо нажимать кнопку «обновить»



ПРИМЕЧАНИЕ

Этот элемент недоступен для HC-A64NET

4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ

Наименование	Подключение	Спецификация кабеля
X1	Источник питания (1)	Не используйте кабели не тоньше чем 0,75 мм ² гибких кабелей в оболочке из полихлоропренового каучука (кодирование обозначение 60245 IEC 57)
X3	Ethernet (1)	Кабели LAN категории 5 и выше Соединение с ПК: Используйте кабель (1 комплект кабелей имеется в комплекте для конфигурации сети, код модели 7E513206) для прямого соединения. Соединение LAN: Используйте кабель (не входит в комплект) для подключения к коммерческому дистрибьютору (концентратор).
X4	H-LINK (1)	Двухжильный экранированный кабель с сечением 0,75 мм ² . Экран должен быть заземлен только с одного конца.
X5	RS485 (1)	Трехжильный кабель сечением 0,75 мм ² , заземленный только с одного конца. Используйте разные цвета для каждого кабеля.
X6	USB (1)	Кабель USB Mini-B plug (1 комплект кабелей имеется в комплекте для конфигурации сети, код модели 7E513206)



ПРИМЕЧАНИЕ

(1) Эти кабели не входят в комплект.

4.1 DSW CONFIGURATION

Наименование	Функция	Заводская настройка	Описание
SW1	Конфигурация		SW1-1: дополнительное сопротивление Modbus (*). SW1-2: Не используется (всегда держать включенным)



ПРИМЕЧАНИЕ

(*) Не применимо к HC-A64NET.

5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 СОВМЕСТИМОСТЬ

HC-A(8/64)MB и HC-A64NET совместимы со всеми блоками SET FREE, UTOPIA и CENTRIFUGAL посредством протокола передачи данных H-LINK.

Данные устройства не совместимы с любыми из следующих контроллеров Hitachi:

- Централизованные пульты дистанционного управления
- Управление системами кондиционирования воздуха здания (*)
- Другие шлюзы HITACHI BMS (LONWORKS, BACNET, KNX, FIDELIO)
- Другие шлюзы HITACHI MODBUS
- Другие блоки той же модели



ПРИМЕЧАНИЕ

(*) HC-A64NET совместим с CSNET Manager LT & XT.

5.2 ДОСТУПНЫЕ ДАННЫЕ

Смещение (1)	Наименование	Описание	Значения	Чтение/запись
0	EXIST	Наличие	0: Нет 1: Есть	Чтение
1	SYSTEM_ADDRESS	Адрес системы	0~63	Чтение
2	UNIT_ADDRESS	Адрес блока		
3	SET_ONOFF	Команда вкл./выкл.	0: Stop («Остановка») 1: Run («Пуск»)	Чтение/запись
4	SET_MODE	Настройка режима работы	0: Cool («Охлаждение») 1: Dry («Осушка») 2: Fan («Вентиляция») 3: Heat («Нагрев») 4: Auto («Авто»)	Чтение/запись
5	SET_FAN	Настройка скорости вращения вентилятора	0: Low («Низкая») 1: Medium («Средняя») 2: High («Высокая») 3: High2 («Высокая 2») 4: Auto («Авто»)	Чтение/запись
6	SET_TSET	Настройка температуры	17°C ~ 30°C	Чтение/запись
7	SET_LOUVER	Настройка жалюзи	0 ~ 7 (7 выставляется автоматически)	Чтение/запись
8	SET_CENTRAL	Центральные настройки (3)	Бит 0: On/Off («Вкл./выкл.») (Всегда можно остановить) Бит 1: Mode («Режим») Бит 2: Setting Temp («Настройка температуры») Бит 3: Fan («Вентилятор») Бит 4: Louver («Жалюзи»)	Чтение/запись
9	READ_ONOFF	Состояние системы	0: Off («Выкл») 1: On («Вкл.»)	Чтение
10	READ_MODE	Режим работы	0: Cool («Охлаждение») 1: Dry («Осушка») 2: Fan («Вентиляция») 3: Heat («Нагрев») 4: Auto («Авто»)	Чтение
11	READ_FAN	Скорость вращения вентилятора	0: Low («Низкая») 1: Medium («Средняя») 2: High («Высокая») 3: High2 («Высокая 2») 4: Auto («Авто»)	Чтение
12	READ_TSET	Температурная уставка	17°C ~ 30°C	Чтение
13	READ_LOUVER	Положение жалюзи	0 ~ 7 (7 выставляется автоматически)	Чтение
14	(не используется)	(не используется)	(не используется)	(не используется)
15	TIN	Температура воздуха на входе (2)	-63°C ~ 63°C	Чтение
16	TOUT	Температура воздуха на выходе (2)	-63°C ~ 63°C	Чтение
17	TGAS	Температура газовой линии (2)	-63°C ~ 63°C	Чтение
18	TLIQUID	Температура жидкостной линии (2)	-63°C ~ 63°C	Чтение
19	ERROR_CODE	Код аварии	Код аварии с 7-сегментного дисплея	Чтение
20	STOP_CAUSE	Причина остановки компрессора	(См. инструкцию по техническому обслуживанию блока)	Чтение
21	VALVE_OPEN	Открытие расширительного вентиля внутреннего блока	0~100	(не используется)

Смещение (1)	Наименование	Описание	Значения	Чтение/запись
22	OPER_CONDITION	Состояние оборудования	0: OFF («ВЫКЛ.») 1: ThermoOFF («Отключение по термостату.») 2: Thermo ON («Работа.») 3: Alarm («Авария»)	Чтение
23	(не используется)	(не используется)	(не используется)	(не используется)
24	AMBIENT TEMPERATURE	Температура наружного воздуха (2)	-63°C ~ 63°C	Чтение
25	RCS_TEM	Температура с датчика пульта дистанционного управления (только при его наличии) (2)	-63°C ~ 63°C	Чтение
26	RCS_CONFIG	Конфигурация пульта дистанционного управления	b0: 0 Master («Главный»)/1Slave («подчиненный») b1: 0 with RCS («с пультом ДУ»)/1 Without RCS («без пульта ДУ»)	Чтение/запись
27	RCS_GROUP	Группа пульта ДУ	0: No group («Нет группы») 1~255	Чтение/запись
28-30	(не используется)	(не используется)	(не используется)	(не используется)
31	REM_TEM	Температура с выносного датчика (2)	-63°C ~ 63°C	Чтение



ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) Адрес регистра рассчитывается следующим образом: $N + (Address * 32) + Offset$, где:
 N : Положение таблицы данных 2000, также доступно положение 20000 для поддержания совместимости со старым шлюзом Modbus.
- Address: Адрес внутреннего блока, присвоенный при помощи конфигурирующего программного обеспечения.
- (2) Эти числа относятся к знаковому 16-битному значению, в котором для обозначения отрицательных значений используется дополнительный код
- (3) Бит 0 (ON/OFF) («ВКЛ./ВЫКЛ.») и Бит 4 (Louver) («Жалюзи») доступны для выбора только когда все основные панели управления включены.
- Чтобы полностью заблокировать настройки с пульта дистанционного управления (панель управления показана на пульте дистанционного управления) установите значение 31.

5.3 ПЕРЕЧЕНЬ КОДОВ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА

Переменная 19 означает код аварийного сигнала как показано на внутреннем блоке. В случае получения кода аварийного сигнала внутреннего или наружного блока см. описание аварийного сигнала и описание процедуры ремонта в Инструкции по техническому обслуживанию.

5.4 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

КОД АВАРИЙНОГО СИГНАЛА	ОПИСАНИЕ	КОМПЬЮТЕР
Мигает индикатор 2	Сбой в работе	Отключите источник питания и снова подключите через 5 секунд. Если индикатор 2 продолжает мигать, свяжитесь с сервисным центром Hitachi

6 КОМПЛЕКТ ДЛЯ КОНФИГУРАЦИИ СЕТИ

Данные дополнительные принадлежности обеспечивают все кабели, необходимые специалистам Hitachi по монтажу при наладке Modbus.

Список компонентов:

Шлюз		Инструкция по эксплуатации		Флеш-накопитель USB	
1x		1x		1x	

Флеш-накопитель USB содержит программное обеспечение для проверки передачи данных Modbus при вводе в эксплуатацию.

Кабель USB необходим только при конфигурации устройства (параметры сети)

Кабель Ethernet предоставляется для быстрого соединения с ноутбуком для проверки передачи данных Modbus.