

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Шлюз MODBUS для блоков DX PRO

МОДЕЛЬ: КСВ-33А

Благодарим за приобретение изделия нашего производства.
Перед использованием изделия внимательно
ознакомьтесь с данным руководством и сохраните его на будущее.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие сведения	4
1.1	Обслуживание клиентом	4
1.2	Схема системы	4
1.3	Порядок монтажа	5
1.4	Подготовка к монтажу	6
1.5	Коды команд	6
1.6	Сообщения об ошибках	6
2.	Эксплуатация изделия	7
2.1	Настройка IP-адреса компьютера	7
2.2	Настройка шлюза	8
2.3	Восстановление заводских настроек	9
2.4	Проверка информации о кондиционере	9
2.5	Примеры	10
3.	Таблицы соответствия шлюза Modbus(A)	14
3.1	Описание таблицы соответствия — дискретные входы	14
3.2	Описание таблицы соответствия — входные регистры	15
3.3	Описание таблицы соответствия — регистры хранения данных	23
4.	Дополнительные сведения	26

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Руководство по монтажу и эксплуатации данного изделия содержит меры предосторожности при обращении с изделием, которые необходимо соблюдать для предотвращения вреда окружающим и материального ущерба, а также указания по правильной и безопасной эксплуатации изделия. Внимательно прочтите изложенные далее указания, убедитесь в том, что вам понятно содержание (обозначения и знаки), и соблюдайте указанные меры предосторожности.

Перед проведением монтажа внимательно прочтите раздел «Меры предосторожности». Соблюдайте меры предосторожности, указанные далее.

Условные обозначения



ВНИМАНИЕ

Указывает на то, что неправильное обращение с устройством может привести к травмам или к материальному ущербу.



ОСТОРОЖНО

Указывает на то, что неправильное обращение с устройством может привести к летальному исходу или к тяжелой травме.

После завершения монтажа проверьте, нормально ли работает устройство, и передайте данное руководство на хранение клиенту.

[Примечание] «Вред здоровью» означает, что пострадавший не нуждается в госпитализации или в длительном лечении. Обычно это относится к ранам, ожогам или поражению электрическим током. Материальный ущерб означает имущественные потери и убытки.

Значки

Значок	Название	
	Запрещено. Конкретная информация о запрещенном действии указана на значке или в виде графического изображения или текста, размещенного рядом с значком.	
	Обязательно. Конкретная информация об обязательном действии указана на значке или в виде графического изображения или текста, размещенного рядом с значком.	
 Осторожно	Монтаж уполномоченным лицом	Поручите монтаж изделия дистрибьютору или квалифицированным специалистам. Персонал, выполняющий монтаж, должен обладать профессиональными знаниями. При самостоятельной установке любая ошибка, допущенная при выполнении работ, может привести к возгоранию, поражению электрическим током или травме.
 Предупреждение аварий при эксплуатации	Запрещено	Не распыляйте легковоспламеняющиеся краски непосредственно на преобразователь данных, это может привести к воспламенению.
	Запрещено	Не взаимодействуйте с устройством мокрыми руками, не допускайте попадания воды внутрь устройства, это может привести к поражению электрическим током.



ОСТОРОЖНО

- Поручите монтаж изделия дистрибьютору или квалифицированным специалистам.
- Неквалифицированный персонал может неправильно установить оборудование. Это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

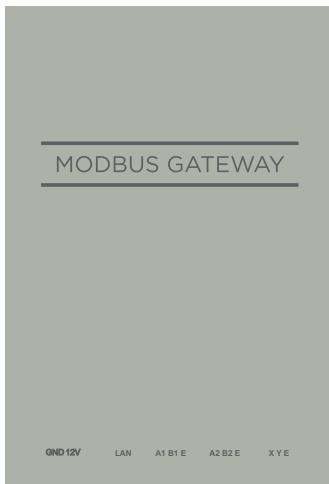


ВНИМАНИЕ

Не устанавливайте изделие в местах, где имеется опасность утечки огнеопасных газов. Утечка огнеопасных газов вблизи устройства может привести к возгоранию.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Обслуживание клиентом



№	Название	Описание
1	GND 12V	Электропитание, предоставляемое заказчиком.
2	LAN	Обеспечивает веб-службу для отладки. Настройки протокола Modbus можно выполнить на веб-странице. Поддерживает протокол Modbus TCP/IP. Поддерживает сетевые кабели категории 5.
3	A1B1E	Поддерживает протокол Modbus RTU.
4	A2B2E	Зарезервировано
5	XYE	Для подключения к порту X/Y/E наружного блока.

1.2 Схема системы

Шлюз Modbus(A) поддерживает модели V6 и V6R (см. примечание 1).

Шлюз Modbus(A) поддерживает до 8 систем хладагента и до 64 внутренних блоков. Адреса внутренних и наружных блоков, присоединенных к шлюзу Modbus(A), не должны повторяться (см. примечание 2). В случае изменения системы шлюз Modbus(A) необходимо перезапустить.

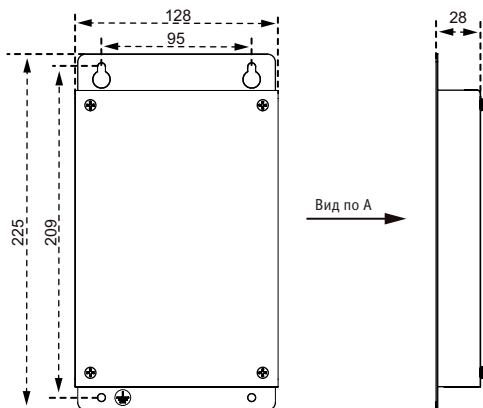
Решение сторонних производителей может быть интегрировано с помощью протоколов Modbus RTU или Modbus TCP/IP.

ПРИМЕЧАНИЕ

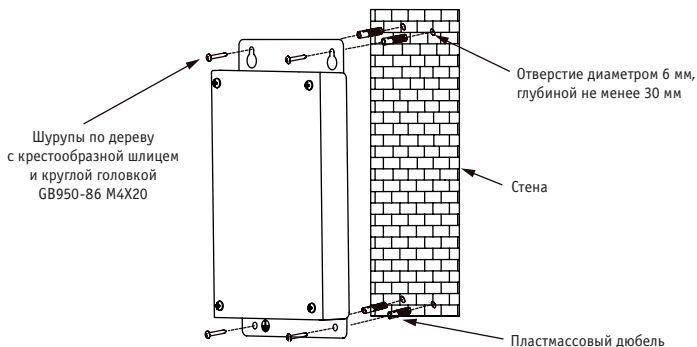
1. Подробную информацию о поддерживаемых моделях можно получить у инженеров технической поддержки.
2. Адреса внутренних блоков, присоединенных к шлюзу Modbus(A), не должны повторяться. Адреса наружных блоков также не должны повторяться.

1.3 Порядок монтажа

I. Конструктивные размеры (ед. изм.: мм)



II. Монтажная схема



1.4 Подготовка к монтажу

Прежде чем приступить к монтажу, проверьте комплектацию.

№	Название	Кол-во	Примечания
1	КСВ-33А	1	—
2	Адаптер питания	1	12 В / 2 А
3	Пакет с принадлежностями	1	Для монтажа на стену
4	Инструкция по монтажу	1	—

1.5. Коды команд

№	Название функции	Функция
0x02	Чтение дискретных входов	Чтение данных
0x03	Чтение регистра хранения данных	Чтение данных
0x04	Чтение входного регистра	Чтение данных
0x06	Запись одного регистра хранения данных	Запись данных
0x10	Запись регистров хранения данных	Запись данных

1.6. Сообщения об ошибках

Устройство стороннего изготовителя является ведущим устройством Modbus, а шлюз Modbus(A) — ведомым устройством.

Ведущее устройство посылает запрос и ожидает ответа от ведомого устройства. При отсутствии ошибок ведомое устройство отвечает штатным образом. Если при проверке данных возникает ошибка, ведомое устройство не отвечает. Если данные, переданные ведущим устройством, содержат ошибку, отличную от ошибки при проверке данных, ведомое устройство передает сообщение об ошибке.

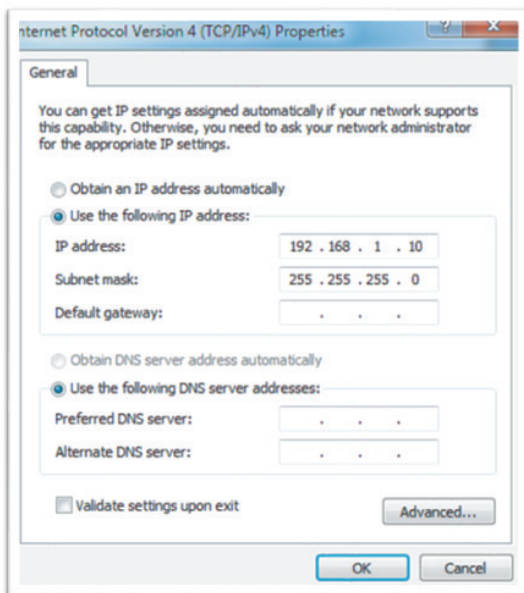
Обозначение	Название	Значение
0x01	Неверный код функции	Ведомое устройство получило код функции, который невозможно выполнить.
0x02	Недопустимый адрес данных	Ведомое устройство не поддерживает полученный адрес данных.
0x03	Недопустимые данные	Ведомое устройство не поддерживает значение, запрошенное в области данных.
0x06	Ведомое устройство занято	Ведомое устройство занято обработкой, требующей много времени программной команды. Ведущее устройство должно передавать сообщения, когда ведомое устройство бездействует.

2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

2.1. Настройка IP-адреса компьютера

IP-адрес шлюза Modbus(A) по умолчанию — 192.168.1.185. Компьютер, используемый для доступа к веб-странице шлюза Modbus(A), должен находиться в том же сегменте сети, что и шлюз Modbus(A).

Откройте диалоговое окно Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties [Свойства протокола Интернета версии 4 (TCP/IPv4)] задайте IP-адрес и маску подсети, например, задайте IP-адрес 192.168.1.10 и маску подсети 255.255.255.0.



После завершения настройки нажмите кнопку «OK».

ПРИМЕЧАНИЕ

Приведенная выше конфигурация предназначена только для справочных целей. В случае работы с реальной системой следуйте инструкциям персонала ИТ.

2.2. Настройка шлюза

В адресной строке браузера (см. примечание) введите <http://192.168.1.185:8586>. Отобразится показанная на следующем рисунке веб-страница шлюза Modbus(A).

The screenshot shows the 'Modbus Gateway' web interface with a language selector (中文 | English). The 'Settings' tab is active, displaying three sections: 'Device Info' with SN 'CC111000CCM2118325400186' and Version 'V1.2[Mar 25 2020]'; 'Network Settings' with IP address '192.168.1.185', Mask '255.255.255.0', and Gateway '192.168.1.1'; and 'Modbus Settings' with Port setting '9600', parity 'None', stop bits '1 StopBit', baud rate 'A1-B1-E', and Station ID '1'. A 'Save' button is at the bottom.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется использовать браузер Internet Explorer (IE). Параметры описаны в следующей таблице.

Параметр	Описание
SN [Серийный номер]	Зарезервировано.
Version [Версия]	Версия ПО.
IP address [IP-адрес]	IP-адрес шлюза Modbus(A). Если используется протокол Modbus TCP/IP, IP-адреса шлюзов Modbus(A), находящихся в одном сегменте сети, должны отличаться.
Mask [Маска]	Значение по умолчанию 255.255.255.0. Введите значение в соответствии с фактическими требованиями системы.
Gateway [Шлюз]	IP-адрес локального шлюза.
Port setting [Настройки порта]	Скорость передачи данных: значение по умолчанию 9600. Бит четности: по умолчанию проверка на четности не выполняется. Стоповый бит: значение по умолчанию 1 бит.
Адрес Modbus	Адрес Modbus. Если к одной шине подключено несколько шлюзов Modbus(A), их адреса Modbus не должны повторяться.

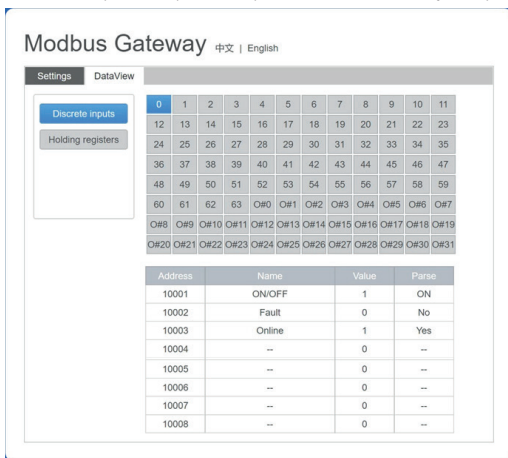
После изменения параметров нажмите кнопку «Save» [Сохранить], чтобы сохранить настройки.
После изменения настроек шлюз Modbus(A) автоматически перезапускается.

2.3 Восстановление заводских настроек

Чтобы устройство вошло в режим восстановления заводских настроек, после включения питания шлюза Modbus(A) три раза подряд нажмите переключатель SW1 в течение 5 секунд. Индикатор RUN [Работа] часто мигает с частотой 5 Гц. После восстановления заводских настроек система автоматически перезапускается и индикатор RUN мигает в штатном режиме с частотой 1 Гц.

2.4. Проверка информации о кондиционере

Для просмотра информации о кондиционере откройте на веб-странице вкладку DataView [Просмотр данных] и нажмите кнопку «Discrete inputs» [Дискретные входы] или «Holding registers» [Регистры хранения]. Если выбран пункт «Discrete inputs», отображается страница, показанная на следующем рисунке.



Щелкните по адресу внутреннего или наружного блока. Отобразится служебная информация о кондиционере.

При выборе пункта «Holding registers» отобразится страница, показанная на следующем рисунке.

Modbus Gateway 中文 | English

Settings

DataView

Discrete inputs

Holding registers

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	0x0	0x1	0x2	0x3	0x4	0x5	0x6	0x7
0x8	0x9	0x10	0x11	0x12	0x13	0x14	0x15	0x16	0x17	0x18	0x19
0x20	0x21	0x22	0x23	0x24	0x25	0x26	0x27	0x28	0x29	0x30	0x31

Address	Name	Value	Parse
30001	Mode	3	Heating
30002	HeatingTemp	80	40.0°C
30003	WaterHeatingTemp	50	25.0°C
30004	WaterInTemp	70	10.0°C
30005	WaterOutTemp	170	60.0°C
30006	TankTemp	210	80.0°C
30007	FaultCode	0	0
30008	LockHeating	0	Unlock
30009	LockWaterHeating	0	Unlock
30010	LockHeatingTempSet	17	Lock:17°C
30011	LockWaterHeatingTempSet	17	Lock:17°C
30012	--	--	
30013	--	--	
30014	Type	1	WaterModule
30015	--	--	
30016	--	--	

На приведенном выше рисунке в первой колонке указаны адреса, во второй — названия регистров, в третьей — исходные значения и в четвертой — интерпретированные значения.

2.5 Примеры

2.5.1. Кадр данных Modbus RTU

Запрос/ответ

Адрес устройства	Код функции	Данные	Проверка и исправление ошибки
1 байт	1 байт	N байт	2 байта

1) 0x02 Чтение дискретных входов

Пример: запрос устройства на чтение адресов дискретных входов 0–15

Пакет запроса: 01 02 00 00 00 00 0F 38 0E

Ответный пакет: 01 02 02 05 05 7A EB

Пакет запроса		Ответный пакет	
Доменное имя	(Шестнадцатер. значение)	Доменное имя	(Шестнадцатер. значение)
Адрес Modbus	1	Адрес Modbus	1
Код функции	2	Код функции	2
Разряд Н _и стартового адреса (старший разряд)	0	Количество байтов	2
Разряд L _о стартового адреса (младший разряд)	0	Состояние входов 0–7	5
Разряд Н _и выходного значения	0	Состояние входов 8–15	5
Разряд L _о выходного значения	0F	Разряд Н _и контрольного кода	7A
Разряд Н _и контрольного кода	38	Разряд L _о контрольного кода	EB
Разряд L _о контрольного кода	0E		

«Н_и» означает старший разряд, а «L_о» — младший разряд.

2) 0x03 Чтение регистра хранения данных

Пример: запрос устройства на чтение данных из регистров хранения 1–5

Пакет запроса: 01 03 00 01 00 05 D4 09

Ответный пакет: 01 03 0A 00 01 00 02 00 03 00 14 00 17 4E EC

Пакет запроса		Ответный пакет	
Доменное имя	(Шестнадцатер. значение)	Доменное имя	(Шестнадцатер. значение)
Адрес Modbus	1	Адрес Modbus	1
Код функции	3	Код функции	3
Разряд Н _и стартового адреса	0	Количество байтов	0A
Разряд L _о стартового адреса	1	Разряд Н _и регистра хранения 1	0
Разряд Н _и значения входн. регистра	0	Разряд L _о регистра хранения 1	1
Разряд L _о значения входного регистра	5	Разряд Н _и регистра хранения 2	0
Разряд Н _и контрольного кода	D4	Разряд L _о регистра хранения 2	2
Разряд L _о контрольного кода	9	Разряд Н _и регистра хранения 3	0
		Разряд L _о регистра хранения 3	3
		Разряд Н _и регистра хранения 4	0
		Разряд L _о регистра хранения 4	14
		Разряд Н _и регистра хранения 5	0
		Разряд L _о регистра хранения 5	17
		Разряд Н _и контрольного кода	4E
		Разряд L _о контрольного кода	EC

3) 0x04 Чтение входного регистра

Пример: запрос устройства на чтение данных из входных регистров 32–34

Пакет запроса: 01 04 00 20 00 03 B1 C1

Ответный пакет: 01 04 06 00 05 00 0A 00 10 8D 5D

Пакет запроса		Ответный пакет	
Доменное имя	(Шестнадцатер. значение)	Доменное имя	(Шестнадцатер. значение)
Адрес Modbus	1	Адрес Modbus	1
Код функции	4	Код функции	4
Разряд Hi стартового адреса	0	Количество байтов	6
Разряд Lo стартового адреса	20	Разряд Hi входного регистра 32	0
Разряд Hi значения входного регистра	0	Разряд Lo входного регистра 32	5
Разряд Lo значения входного регистра	3	Разряд Hi входного регистра 33	0
Разряд Hi контрольного кода	B1	Разряд Lo входного регистра 33	0A
Разряд Lo контрольного кода	C1	Разряд Hi входного регистра 34	0
		Разряд Lo входного регистра 34	10
		Разряд Hi контрольного кода	8D
		Разряд Lo контрольного кода	5D

4) 0x06 Запись одного регистра хранения данных

Пример: запрос устройства на запись шестнадцатеричного значения 00 14 в регистр 4

Пакет запроса: 01 06 00 04 00 14 C8 04

Ответный пакет: 01 06 00 04 00 14 C8 04

Пакет запроса		Ответный пакет	
Доменное имя	(Шестнадцатер. значение)	Доменное имя	(Шестнадцатер. значение)
Адрес Modbus	1	Адрес Modbus	1
Код функции	6	Код функции	6
Разряд Hi адреса регистра	0	Разряд Hi выходного адреса	0
Разряд Lo адреса регистра	4	Разряд Lo выходного адреса	4
Разряд Hi значения регистра	0	Разряд Hi выходного значения	0
Разряд Lo значения регистра	14	Разряд Lo выходного значения	14
Разряд Hi контрольного кода	C8	Разряд Hi контрольного кода	C8
Разряд Lo контрольного кода	4	Разряд Lo контрольного кода	4

5) 0x10 Запись нескольких регистров хранения

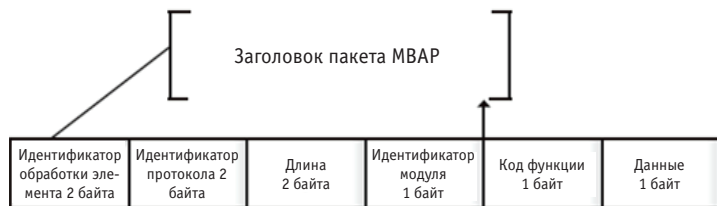
Пример: запрос устройства на запись шестнадцатеричных значений 00 02 и 00 01 в два регистра, начиная с регистра 2.

Пакет запроса: 01 10 00 02 04 00 02 00 01 12 76

Ответный пакет: 01 10 00 02 00 02 E0 08

Пакет запроса		Ответный пакет	
Доменное имя	(Шестнадцатер. значение)	Доменное имя	(Шестнадцатер. значение)
Адрес Modbus	1	Адрес Modbus	1
Код функции	10	Код функции	10
Разряд Hi стартового адреса	0	Разряд Hi стартового адреса	0
Разряд Lo стартового адреса	2	Разряд Lo стартового адреса	2
Количество байтов	4	Разряд Hi значения регистра	0
Разряд Hi значения регистра	0	Разряд Lo значения регистра	12
Разряд Lo значения регистра	2	Разряд Hi контрольного кода	E0
Разряд Hi значения регистра	0	Разряд Lo контрольного кода	8
Разряд Lo значения регистра	1		
Разряд Hi контрольного кода	12		
Разряд Lo контрольного кода	76		

2.5.2. Кадр данных Modbus TCP



1) 0x02 Чтение дискретных входов

Пример: запрос устройства на чтение адресов дискретных входов 0–15

Пакет запроса: 46 25 00 00 00 06 01 02 00 00 0F

Ответный пакет: 46 25 00 00 00 05 01 02 02 05 05

2) 0x03 Чтение регистра хранения данных

Пример: запрос устройства на чтение данных из регистров хранения 1–5

Пакет запроса: C5 E4 00 00 00 00 06 01 03 00 01 00 05

Ответный пакет: C5 E4 00 00 00 00 0D 01 03 0A 00 01 00 03 00 05 00 14 00 17

3) 0x04 Чтение входного регистра

Пример: запрос устройства на чтение данных из входных регистров 32–34

Пакет запроса: 46 9F 00 00 00 06 01 04 00 20 00 03

Ответный пакет: 46 9E 00 00 00 00 09 01 04 06 00 05 00 0A 00 10

- 4) 0x06 Запись одного регистра хранения данных
 Пример: запрос устройства на запись шестнадцатеричного значения 00 14 в регистр 4
 Пакет запроса: 47 A6 00 00 00 06 01 06 00 04 00 14
 Ответный пакет: 47 A6 00 00 00 06 01 06 00 04 00 14
- 5) 0x10 Запись нескольких регистров хранения
 Пример: запрос устройства на запись шестнадцатеричных значений 00 02 и 00 01 в два регистра, начиная с регистра 2
 Пакет запроса: 48 03 00 00 00 0B 01 10 00 02 04 00 02 00 01
 Ответный пакет: 48 03 00 00 00 06 01 10 00 02 00 02

3. ТАБЛИЦЫ СООТВЕТСТВИЯ ШЛЮЗА MODBUS(A)

Тип	Относительный адрес (фактический входной адрес Modbus для опроса)
Дискретный вход	Адрес протокола = Адрес регистра – 10 001
Входной регистр	Адрес протокола = Адрес регистра – 30 001
Регистр хранения данных	Адрес протокола = Адрес регистра – 40 001

3.1. Описание таблицы соответствия — дискретные входы

3.1.1. Внутренний блок

Дискретные входы имеются только у внутренних и наружных блоков. Высокотемпературные гидравлические модули (НТНМ) являются разновидностью внутренних блоков.

Дискретный вход	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Значение
IDU0	2	10001	1 бит	0 — выключено, 1 — включено
	2	10002	1 бит	0 — нет ошибок; 1 — ошибка
	2	10003	1 бит	0 — не в сети, 1 — в сети
	2	10004	1 бит	Зарезервировано
	2	10005	1 бит	Зарезервировано
	2	10006	1 бит	Зарезервировано
	2	10007	1 бит	Зарезервировано
	2	10008	1 бит	Зарезервировано
IDU1	2	10009	1 бит	0 — выключено, 1 — включено
	2	10010	1 бит	0 — нет ошибок; 1 — ошибка
	2	10011	1 бит	0 — не в сети, 1 — в сети
	2	10012	1 бит	Зарезервировано
	2	10013	1 бит	Зарезервировано
	2	10014	1 бит	Зарезервировано
	2	10015	1 бит	Зарезервировано
	2	10016	1 бит	Зарезервировано
...		...		

Дискретный вход	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Значение
Внутренний блок п (п может находиться в диапазоне от 0 до 63).	2	p*8+1+10000	1 бит	0 — выключено, 1 — включено
	2	p*8+2+10000	1 бит	0 — нет ошибок; 1 — ошибка
	2	p*8+3+10000	1 бит	0 — не в сети, 1 — в сети
	2	p*8+4+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	p*8+5+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	p*8+6+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	p*8+7+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	p*8+8+10000	1 бит	Зарезервировано

3.1.2. Наружный блок

Дискретные входы имеются только у внутренних и наружных блоков. Высокотемпературные гидравлические модули (НТМ) являются разновидностью внутренних блоков.

Дискретный вход	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Значение
Наружный блок 0	2	11001	1 бит	0 — выключено, 1 — включено
	2	11002	1 бит	0 — нет ошибок; 1 — ошибка
	2	11003	1 бит	0 — не в сети, 1 — в сети
	2	11004	1 бит	Зарезервировано
	2	11005	1 бит	Зарезервировано
	2	11006	1 бит	Зарезервировано
	2	11007	1 бит	Зарезервировано
	2	11008	1 бит	Зарезервировано
...				
Наружный блок п (п может находиться в диапазоне от 0 до 31).	2	p*8+1001+10000	1 бит	0 — выключено, 1 — включено
	2	p*8+1002+10000	1 бит	0 — нет ошибок; 1 — ошибка
	2	p*8+1003+10000	1 бит	0 — не в сети, 1 — в сети
	2	p*8+1004+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	p*8+1005+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	p*8+1006+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	p*8+1007+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	p*8+1008+10000	1 бит	Зарезервировано

3.2. Описание таблицы соответствия - входные регистры

Конкретные функции входных регистров зависят от модели. Например, адрес регистра 30002 указывает заданную температуру в режиме нагрева, если внутренний блок является блоком НТМ, и указывает скорость вращения вентилятора, если внутренний блок — это VRF блок, отличный от блоков НТМ.

3.2.1. Внутренний блок — блок НТНМ

Если используется блок НТНМ, адреса регистров интерпретируются, как показано в следующей таблице.

Чтение входного регистра	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (блок НТНМ)	Значение
IDU0	4	30001	2 байта	Режим работы	0 — выкл., 3 — нагрев, 7 — нагрев воды
	4	30002	2 байта	Установка температуры нагрева	Фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30003	2 байта	Установка температуры нагрева воды	Фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30004	2 байта	Температура воды на входе	Фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30005	2 байта	Температура воды на выходе	Фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30006	2 байта	Температура бака для воды	Фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30007	2 байта	Код ошибки	
	4	30008	2 байта	Блокировка режима нагрева	0 — без ограничения, 1 — вкл., 2 — выкл.
	4	30009	2 байта	Блокировка режима нагрева воды	0 — без ограничения, 1 — вкл., 2 — выкл.
	4	30010	2 байта	Блокировка установки температуры нагрева	0xFFFF означает «без ограничения». 0xFFFE означает «заблокировано». Определенные значения температуры: фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30011	2 байта	Блокировка установки температуры нагрева воды	Интерпретируется в соответствии с протоколом. 0xFFFF означает «без ограничения». 0xFFFE означает «заблокировано». Определенные значения температуры: фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30012	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
	4	30013	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
	4	30014	2 байта	Модель	Модель: 0 — блок VRF, 1 — блок НТНМ
	4	30015	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
	4	30016	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
...					

Чтение входного регистра	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (блок НТНМ)	Значение
IDUn	4	30001+n*16	2 байта	Режим работы	0 — выкл., 3 — нагрев, 7 — нагрев воды
	4	30002+n*16	2 байта	Установка температуры нагрева	Фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30003+n*16	2 байта	Установка температуры нагрева воды	Фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30004+n*16	2 байта	Температура воды на входе	Фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30005+n*16	2 байта	Температура воды на выходе	Фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30006+n*16	2 байта	Температура бака для воды	Фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30007+n*16	2 байта	Код ошибки	
	4	30008+n*16	2 байта	Блокировка режима нагрева	0 — без ограничения, 1 — вкл., 2 — выкл.
	4	30009+n*16	2 байта	Блокировка режима нагрева воды	0 — без ограничения, 1 — вкл., 2 — выкл.
	4	30010+n*16	2 байта	Блокировка установки температуры нагрева	0xFFFF означает «без ограничения». 0xFFFE означает «заблокировано». Определенные значения температуры: фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30011+n*16	2 байта	Блокировка установки температуры нагрева воды	Интерпретируется в соответствии с протоколом. 0xFFFF означает «без ограничения». 0xFFFE означает «заблокировано». Определенные значения температуры: фактическая температура (в градусах Цельсия) x 10
	4	30012+n*16	2 байта		
	4	30013+n*16	2 байта		
	4	30014+n*16	2 байта	Модель	Модель: 0 — блок VRF, 1 — блок НТНМ
	4	30015+n*16	2 байта		
	4	30016+n*16	2 байта		

Младший разряд кода ошибки + бит 0 старшего разряда кода ошибки

0: ошибок нет

1~20: A0~AF, AH, AL, AP, AU

21~40: b0~bF, bH, bL, bP, bU

41~60: C0~CF, CH, CL, CP, CU

61~80: E0~EF, EH, EL, EP, EU

81~100: F0~FF, FH, FL, FP, FU

101~120: H0~HF, HH, HL, HP, HU

121~140: L0~LF, LH, LL, LP, LU

141~160: J0~JF, JH, JL, JP, JU

161~180: n0~nF, nH, nL, nP, nU

181~200: P0~PF, PH, PL, PP, PU

201~220: r0~rF, rH, rL, rP, rU

221~240: t0~tF, tH, tL, tP, tU

241~260: U0~UF, UH, UL, UP, UU

3.2.2. Внутренний блок, кроме блоков НТНМ

Если используется внутренний блок, отличный от блоков НТНМ, адреса регистров интерпретируются, как показано в следующей таблице.

Чтение входного регистра	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (блок VRF)	Значение
IDU0	4	30001	2 байта	Режим	Режим работы блока VRF 0 — выкл.; 1 — вентиляция; 2 — охлаждение; 3 — нагрев; 4 — автоматический; 5 — осушка. Режим работы блока рекуперации тепла (HRV) 0 — выкл., 1 — естественное охлаждение, 2 — теплообмен, 3 — перепуск, 4 — автоматический
	4	30002	2 байта	Скорость вращения вентилятора	0 — вентилятор выкл., (вентилятор пост. тока: семь скоростей вращения) скорости 1~7; (вентилятор перем. тока: три скорости вращения), 8 — «бриз», 9 — низкая скорость, 10 — средняя скорость, 11 — высокая скорость, 12 — автоматический выбор
	4	30003	2 байта	Заданная температура / две уставки температуры в режиме охлаждения	Фактическая температура x 10
	4	30004	2 байта	Две уставки температуры в режиме нагрева	Фактическая температура x 10
	4	30005	2 байта	Температура воздуха в помещении	Фактическая температура x 10
	4	30006	2 байта	Код ошибки	Коды ошибок: от 0 до 255

Чтение входного регистра	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (блок VRF)	Значение
IDU0	4	30007	2 байта	Блокировка режима	Блокировка режима: 0 — нет блокировки, 1 — блокировка в режиме охлаждения, 2 — блокировка в режиме нагрева
	4	30008	2 байта	Блокировка скорости вращения вентилятора	Блокировка скорости вращения вентилятора: 0 — нет блокировки (вентилятор пост. тока, семь скоростей вращения), 1 — блокировка на скорости 1, 2 — блокировка на скорости 2, 3 — блокировка на скорости 3, 4 — блокировка на скорости 4, 5 — блокировка на скорости 5, 6 — блокировка на скорости 6, 7 — блокировка на скорости 7; (вентилятор перем. тока, три скорости вращения) 9 — блокировка на низкой скорости, 10 — блокировка на средней скорости, 11 — блокировка на высокой скорости
	4	30009	2 байта	Блокировка пульта дистанционного управления	Блокировка пульта дистанционного управления: 0 — пульт дистанционного управления разблокирован; 1 — пульт дистанционного управления заблокирован
	4	30010	2 байта	Блокировка пульта проводного управления	Блокировка пульта проводного управления: 0 — пульт проводного управления разблокирован; 1 — пульт проводного управления заблокирован
	4	30011	2 байта	Нижний предел температуры охлаждения	Нижний предел температуры охлаждения: 0xFFFF — нет блокировки Другие значения: фактическая температура x 10
	4	30012	2 байта	Верхний предел температуры нагрева	Верхний предел температуры нагрева: 0xFFFF — нет блокировки Другие значения: фактическая температура x 10
	4	30013	2 байта	Блокировка перемещения жалюзи	Блокировка перемещения жалюзи: 0 — нет блокировки, 1 — заблокировано
	4	30014	2 байта	Модель	Модель: 0 — блок VRF, 1 — блок NTHM
	4	30015	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
	4	30016	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
...					

Чтение входного регистра	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (блок VRF)	Значение
IDUn	4	30001+n*16	2 байта	Режим	Режим работы блока VRF 0 — выкл.; 1 — вентиляция; 2 — охлаждение; 3 — нагрев; 4 — автоматический; 5 — осушка Режим работы блока рекуперации тепла (HRV) 0 — выкл., 1 — естественное охлаждение, 2 — теплообмен, 3 — перепуск, 4 — автоматический
	4	30002+n*16	2 байта	Скорость вращения вентилятора	0 — вентилятор выключен (вентилятор пост. тока: семь скоростей вращения), скорости 1-7; (вентилятор перем. тока: три скорости вращения), 8 — «бриз», 9 — низкая скорость, 10 — средняя скорость, 11 — высокая скорость, 12 — автоматический выбор
	4	30003+n*16	2 байта	Заданная температура / две уставки температуры в режиме охлаждения	Фактическая температура x 10
	4	30004+n*16	2 байта	Две уставки температуры в режиме нагрева	Фактическая температура x 10
	4	30005+n*16	2 байта	Температура воздуха в помещении	Фактическая температура x 10
	4	30006+n*16	2 байта	Код ошибки	Коды ошибок: от 0 до 255
	4	30007+n*16	2 байта	Блокировка режима	Блокировка режима: 0 — нет блокировки, 1 — блокировка в режиме охлаждения, 2 — блокировка в режиме нагрева
	4	30008+n*16	2 байта	Блокировка скорости вращения вентилятора	Блокировка скорости вращения вентилятора: 0 — нет блокировки (вентилятор пост. тока, семь скоростей вращения вентилятора), 1 — блокировка на скорости 1, 2 — блокировка на скорости 2, 3 — блокировка на скорости 3, 4 — блокировка на скорости 4, 5 — блокировка на скорости 5, 6 — блокировка на скорости 6, 7 — блокировка на скорости 7; (вентилятор перем. тока, три скорости вращения вентилятора), 9 — блокировка на низкой скорости, 10 — блокировка на средней скорости, 11 — блокировка на высокой скорости

Чтение входного регистра	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (блок VRF)	Значение
IDUn	4	30009+n*16	2 байта	Блокировка пульта дистанционного управления	Блокировка пульта дистанционного управления: 0 — пульт дистанционного управления разблокирован; 1 — пульт дистанционного управления заблокирован
	4	30010+n*16	2 байта	Блокировка пульта проводного управления	Блокировка пульта проводного управления: 0 — пульт проводного управления разблокирован; 1 — пульт проводного управления заблокирован
	4	30011+n*16	2 байта	Нижний предел температуры охлаждения	Нижний предел температуры охлаждения: 0xFFFF — нет блокировки Другие значения: фактическая температура x 10
	4	30012+n*16	2 байта	Верхний предел температуры нагрева	Верхний предел температуры нагрева: 0xFFFF — нет блокировки Другие значения: фактическая температура x 10
	4	30013+n*16	2 байта	Блокировка перемещения жалюзи	Блокировка перемещения жалюзи: 0 — нет блокировки, 1 — заблокировано
	4	30014+n*16	2 байта	Модель	Модель: 0 — блок VRF, 1 — блок НТНМ
	4	30015+n*16	2 байта		Зарезервировано
	4	30016+n*16	2 байта		Зарезервировано

3.2.3. Наружный блок

Чтение входного регистра	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (блок VRF)	Значение
ODU0	4	32001	2 байта	Режим работы	Режим работы: 0 — выкл., 1 — охлаждение, 2 — нагрев, 3 — принудительное охлаждение, 4 — ведущий блок в режиме охлаждения, 5 — ведущий блок в режиме нагрева
	4	32002	2 байта	Температура наружного воздуха	Фактическая температура x 10
	4	32003	2 байта	Число работающих внутренних блоков	(Примечание: этот параметр указывает на фактическое количество внутренних блоков, для которых требуется электропитание).
	4	32004	2 байта	Код ошибки	Код ошибки

Чтение входного регистра	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (блок VRF)	Значение
ODU0	4	32005	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
	4	32006	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
		...			
	4	32010	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
...					
ODUn	4	n*10+32001	2 байта	Режим работы	Режим работы: 0 — выкл., 1 — охлаждение, 2 — нагрев, 3 — принудительное охлаждение, 4 — ведущий блок в режиме охлаждения, 5 — ведущий блок в режиме нагрева
	4	n*10+32002	2 байта	Температура наружного воздуха	Фактическая температура x 10
	4	n*10+32003	2 байта	Число работающих внутренних блоков	(Примечание: этот параметр указывает на фактическое количество внутренних блоков, для которых требуется электропитание).
	4	n*10+32004	2 байта	Код ошибки	Код ошибки
	4	n*10+32005	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
	4	n*10+32006	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
		...			
	4	n*10+32010	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано

Младший разряд кода ошибки + бит 0 старшего разряда кода ошибки 0: ошибок нет

1~20: A0~AF, AH, AL, AP, AU

21~40: b0~bF, bH, bL, bP, bU

41~60: C0~CF, CH, CL, CP, CU

61~80: E0~EF, EH, EL, EP, EU

81~100: F0~FF, FH, FL, FP, FU

101~120: H0~HF, HH, HL, HP, HU

121~140: L0~LF, LH, LL, LP, LU

141~160: J0~JF, JH, JL, JP, JU

161~180: n0~nF, nH, nL, nP, nU

181~200: P0~PF, PH, PL, PP, PU

201~220: r0~rF, rH, rL, rP, rU

221~240: t0~tF, tH, tL, tP, tU

241~260: U0~UF, UH, UL, UP, UU

3.3. Описание таблицы соответствия — регистры хранения данных

Запись регистров хранения данных	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Значение
Выключить все	6	45001	2 байта	1 — все блоки выключены
Внутренний блок 0	16	45002	2 байта	Блок VRF — режимы работы: 0 — выкл., 1 — вентиляция, 2 — охлаждение, 3 — нагрев, 4 — автоматический, 5 — осушка Блок HRV: 0 — выкл., 1 — вентиляция, 2 — теплообмен, 3 — перепуск, 4 — автоматический, 5 — нагнетание
	16	45003	2 байта	Блок VRF — скорость вращения вентилятора: 0 — автоматический выбор, (вентилятор пост. тока: семь скоростей вращения) скорости 1-7; (вентилятор перем. тока: три скорости вращения) 9 — низкая скорость, 10 — средняя скорость, 11 — высокая скорость
	16	45004	2 байта	Блок VRF — заданная температура бит 0 - бит 6: 1–100 означает 1–100 °C. бит 7: отметка шага в полградуса, 1 — наличие шага 0,5 °C, 0 — отсутствие шага 0,5 °C
	16	45005	2 байта	Блок VRF — две уставки температуры в режиме нагрева бит 0 - бит 6: 1–100 означает 1–100 °C. бит 7: отметка шага в полградуса, 1 — наличие шага 0,5 °C, 0 — отсутствие шага 0,5 °C
	16	45006	2 байта	Режим работы блока НТНМ: 0 — выкл. 3 — нагрев 8 — нагрев воды 10 — нагрев и нагрев воды 63 — без изменений
	16	45007	2 байта	Блок НТНМ — заданная температура нагрева воды бит 0 - бит 6: 1–100 означает 1–100 °C. бит 7: отметка шага в полградуса, 1 — наличие шага 0,5 °C, 0 — отсутствие шага 0,5 °C
	16	45008	2 байта	Блок НТНМ — заданная температура нагрева бит 0 -бит 6: 1–100 означает 1–100 °C. бит 7: отметка шага в полградуса, 1 — наличие шага 0,5 °C, 0 — отсутствие шага 0,5 °C
	16	45009	2 байта	Зарезервировано
...				

Запись регистров хранения данных	Код функции	Адрес регистра	Длина данных	Значение
Внутренний блок п (0 ≤ p ≤ 63)	16	45002+N*8	2 байта	Блок VRF — режимы работы: 0 — выкл., 1 — вентиляция, 2 — охлаждение, 3 — нагрев, 4 — автоматический, 5 — осушка Блок HRV: 0 — выкл., 1 — вентиляция, 2 — теплообмен, 3 — перепуск, 4 — автоматический, 5 — нагнетание
	16	45003+N*8	2 байта	Блок VRF — скорость вращения вентилятора: 0 — автоматический выбор (вентилятор пост. тока: семь скоростей вращения) скорости 1-7; (вентилятор перем. тока: три скорости вращения) 9 — низкая скорость, 10 — средняя скорость, 11 — высокая скорость
	16	45004+N*8	2 байта	Блок VRF — заданная температура бит 0 - бит 6: 1-100 означает 1-100 °C. бит 7: отметка шага в полградуса, 1 — наличие шага 0,5 °C, 0 — отсутствие шага 0,5 °C
	16	45005+N*8	2 байта	Блок VRF — две уставки температуры в режиме нагрева бит 0 - бит 6: 1-100 означает 1-100 °C. бит 7: отметка шага в полградуса, 1 — наличие шага 0,5 °C, 0 — отсутствие шага 0,5 °C
	16	45006+N*8	2 байта	Режим работы блока НТНМ: 0 — выкл. 3 — нагрев 10 — нагрев и нагрев воды 63 — без изменений
	16	45007+N*8	2 байта	Блок НТНМ — заданная температура нагрева воды бит 0 - бит 6: 1-100 означает 1-100 °C. бит 7: отметка шага в полградуса, 1 — наличие шага 0,5 °C, 0 — отсутствие шага 0,5 °C
	16	45008+N*8	2 байта	Блок НТНМ — заданная температура нагрева бит 0 - бит 6: 1-100 означает 1-100 °C. бит 7: отметка шага в полградуса, 1 — наличие шага 0,5 °C, 0 — отсутствие шага 0,5 °C
	16	45009+N*8	2 байта	Зарезервировано

ПРИМЕЧАНИЕ

- Введите адреса регистров для управления устройством. В противном случае результаты управляющих команд могут не совпадать с ожидаемыми.
- Некоторые модели поддерживают не все вышеперечисленные параметры. Подробную информацию о параметрах, поддерживаемых той или иной моделью, можно получить у инженеров технической поддержки. Например, что касается параметра выбора режима, если система охлаждения является системой, работающей только в режиме охлаждения, и внутреннему блоку системы передана команда на нагрев, режим работы будет отличаться от ожидаемого, и внутренний блок может выключиться или находиться в другом режиме.
- Когда шлюз, внутренние или наружные блоки только что включены и шлюз не получает правильной информации об устройстве или не может получить информацию об устройстве, по умолчанию используются следующие значения параметров управления. Блоки, отличные от блоков НТНМ по умолчанию работают в режиме охлаждения, с малой скоростью вращения вентилятора с заданной температурой 25 °С, заданная температура нагрева в автоматическом режиме составляет 25 °С. Блоки НТНМ по умолчанию выключены, заданная температура нагрева воды 25 °С, заданная температура нагрева 25 °С.
- Если агрегат находится в режиме ожидания, то после получения команды установки температуры, выбора режима или скорости вращения вентилятора, агрегат включается и работает в указанных выше условиях.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Изготовитель: KENTATSU DENKI LTD.

Место нахождения: Япония, 2-15-1 Konan, Minato-ku, Tokyo, 108-6028, Shinagawa Intercity Tower A 28th Floor.

Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции:

Китай, Midea Industrial City, Shunde District, Foshan City, Guangdong Province, 528311

(GD MIDEA HEATING & VENTILATING EQUIPMENT CO., LTD);

Страна производитель указана на его маркировочном шильдике, стикер с датой производства располагается рядом с ним.

Особые правила реализации не предусмотрены.

СРОК СЛУЖБЫ

Установленный производителем в порядке п.2 ст.5 Федерального Закона РФ «О защите прав потребителей» срок службы для данного изделия равен 5 лет с даты производства при условии, что изделие используется в строгом соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации и применимыми техническими стандартами.

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Изделие должно транспортироваться и храниться в упакованном виде.

Изделие должно транспортироваться любым видом крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Состояние изделия и условия производства исключают его изменения и повреждения при правильной транспортировке. Природные стихийные бедствия на данное условие не распространяются, гарантия при повреждении от природных бедствий не распространяется (например — в результате наводнения). Изделие должно храниться на стеллажах, коробки должны располагаться в соответствии с манипуляционными знаками.

Срок хранения не ограничен, но не может превышать срок службы кондиционера.

Дата изготовления указана на блоке под табличкой с техническими характеристиками.

ВАЖНО

Не допускайте попадания влаги на упаковку! Не ставьте грузы на упаковку! При складировании следите за ориентацией упаковок, указанной стрелками!

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

Ваше изделие и батарейки, входящие в комплектацию пульта, помечены этим символом. Этот символ означает, что электрические и электронные изделия, а также батарейки, не следует смешивать с не сортированным бытовым мусором.

На батарейках под указанным символом иногда отпечатан химический знак, который означает, что в батарейках содержится тяжелый металл выше определенной концентрации. Встречающиеся химические знаки:

Pb:свинец (>0,004%)

Не пытайтесь демонтировать систему самостоятельно:демонтаж изделия, удаление холодильного агента, масла и других частей должны проводиться квалифицированным специалистом в соответствии с местным и общегосударственным законодательством.

Агрегаты и отработанные батарейки необходимо сдавать на специальную перерабатывающую станцию для утилизации, переработки и вторичного использования. Обеспечивая надлежащую утилизацию, вы способствуете предотвращению отрицательных последствий для окружающей среды и здоровья людей. За более подробной информацией обращайтесь к монтажнику или в местные компетентные органы.

Оборудование, к которому относится настоящая инструкция, при условии его эксплуатации согласно данной инструкции, соответствует следующим техническим регламентам: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».



Импортер / Организация, уполномоченная изготовителем Midea на территории Таможенного союза является компания ООО «ДАИЧИ». Адрес: Российская Федерация, 125130, г. Москва, Старопетровский пр-д, д. 11, корп. 1. Тел. +7 (495) 737-37-33, Факс: +7 (495) 737-37-32

E-mail: info@daichi.ru Единая справочная служба: 8 800 200-00-05

Список сервисных центров доступен по ссылке: www.daichi.ru/service/