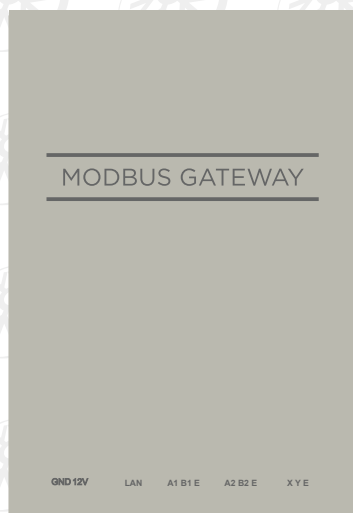




LESSAR

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
с е р и я **BUSINESS**



Системы управления

LZ-MODBUS3

10.21



Содержание

1. Меры предосторожности	3
2. Архитектура системы	5
Описание архитектуры системы	5
Функциональные коды	5
Аномальные ответы	6
Комплектация	6
3. Введение в эксплуатацию	7
Конфигурирование	8
4. Таблицы переменных LZ-ModBus3	12

Внимание! ТМ LESSAR придерживается политики непрерывного развития и оставляет за собой право вносить любые изменения и улучшения в любой продукт, описанный в этом документе, без предварительного уведомления и пересматривать или изменять содержимое данного документа без предварительного уведомления.

1. Меры предосторожности

Чтобы избежать получения травм и нанесения ущерба другим людям и имуществу, внимательно прочтите и соблюдайте следующие инструкции.

Данное оборудование не предназначено для использования маленькими детьми и людьми с ограниченной подвижностью, находящимися без надлежащего присмотра.

При установке

- Монтаж, перемещение и ремонт данного оборудования должны проводиться специалистами, имеющими соответствующую подготовку и квалификацию, а также соответствующие лицензии и сертификаты для выполнения данных видов работ. Неправильное выполнение монтажа, демонтажа, перемещения и ремонта оборудования может привести к возгоранию, поражению электротоком, нанесению травмы или ущерба вследствие падения оборудования, утечки жидкости и т.п.
- Поверхность, на которую устанавливается и крепится оборудование, а также крепление оборудования должны быть рассчитаны на вес оборудования.
- Используйте силовые и сигнальные кабели необходимого сечения согласно спецификации оборудования, требованиям инструкции, а также государственным правилам и стандартам. Не используйте удлинители или промежуточные соединения в силовом кабеле. Не подключайте несколько единиц оборудования к одному источнику питания. Не модернизируйте силовую кабель. Если произошло повреждение силового кабеля или вилки, необходимо обратиться в сервисную службу для замены.
- Предохранитель или автомат токовой защиты должен соответствовать мощности оборудования. Оборудование должно иметь надежное заземление. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током. Источник питания должен иметь защиту от утечки тока. Отсутствие защиты от утечки тока может привести к поражению электротоком.
- Не включайте питание до завершения работ по монтажу. Не устанавливайте и не используйте оборудование в помещениях с потенциально взрывоопасной атмосферой. Применение или хранение горючих материалов, жидкостей или газов возле оборудования может привести к возгоранию.
- При установке тщательно проветривайте помещение.
- Убедитесь в правильности установки и подсоединения дренажного трубопровода. Неправильное подсоединение может привести к протечке и нанесению ущерба имуществу.
- Не устанавливайте оборудование над компьютерами, оргтехникой и другим электрооборудованием. В случае протечки конденсата это оборудование может выйти из строя.

Во время эксплуатации

- Перед включением проверьте правильность установки воздушного фильтра. Если оборудование не эксплуатировалось длительное время, рекомендуется перед началом эксплуатации почистить фильтр.
- Не включайте и не выключайте оборудование посредством включения или выключения вилки из розетки. Используйте для этого кнопку включения и выключения пульта дистанционного управления.

- Не тяните за силовую кабель при отключении вилки из розетки. Это может привести к повреждению кабеля, короткому замыканию или поражению электротоком.
- Не используйте оборудование не по назначению. Данное оборудование не предназначено для хранения точных измерительных приборов, продуктов питания или предметов искусства, содержания животных или растений, т.к. это может привести к их порче.
- Не стойте под струей холодного воздуха. Это может повредить вашему здоровью. Оберегайте домашних животных и растения от длительного воздействия воздушного потока, так как это вредно для их здоровья.
- Не суйте руки и другие части тела, а также посторонние предметы в отверстия для забора и подачи воздуха. Лопастей вентилятора вращаются с большой скоростью, и попавший в них предмет может нанести травму или вывести из строя оборудование. Внимательно присматривайте за маленькими детьми и следите, чтоб они не играли рядом с оборудованием.
- При появлении каких-либо признаков неисправности (запах гари, повышенный шум и т.п.) сразу же выключите оборудование и отключите от источника питания. Использование оборудования с признаками неисправности может привести к возгоранию, поломке и т.п. При появлении признаков неисправности необходимо обратиться в сервисный центр.
- Не эксплуатируйте оборудование длительное время в условиях высокой влажности. При работе оборудования в таких условиях существует вероятность образования избыточного количества конденсата, который может протечь и нанести ущерб имуществу.
- При использовании оборудования в одном помещении с печкой или другими нагревательными приборами проветривайте помещение и не направляйте воздушный поток прямо на них.
- Не устанавливайте компьютеры, оргтехнику и другие электроприборы непосредственно под оборудованием. В случае протечки конденсата эти электроприборы могут выйти из строя.
- Если предполагается не использовать оборудование в течение длительного времени, отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки или выключите автомат токовой защиты, а также вытащите батарейки из беспроводного пульта управления.
- Не подвергайте оборудование и пульт управления воздействию влаги или жидкости.

При обслуживании

- Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками. Это может привести к поражению электротоком.
- Перед чисткой или обслуживанием отключите оборудование от источника питания.
- При уходе за оборудованием вставляйте на устойчивую конструкцию, например, на складную лестницу.
- При замене воздушного фильтра не прикасайтесь к металлическим частям внутри оборудования. Это может привести к травме.
- Не мойте оборудование водой, агрессивными или абразивными чистящими средствами. Вода может попасть внутрь и повредить изоляцию, что может повлечь за собой поражение электрическим током. Агрессивные или абразивные чистящие средства могут повредить оборудование.
- Ни в коем случае не заряжайте батарейки и не бросайте их в огонь.

- При замене элементов питания заменяйте старые батарейки на новые того же типа. Использование старой батарейки вместе с новой может вызвать генерирование тепла, утечку жидкости или взрыв батарейки.
- В случае попадания жидкости из батарейки на кожу, в глаза или одежду, тщательно промойте их в чистой воде и обратитесь к врачу.

Перед началом работы

- Перед началом работы установки внимательно прочитайте инструкцию. Строго придерживайтесь описания выполняемых операций. Нарушение технологии может повлечь за собой травмы для вас или окружающих, а также повреждение оборудования.

Проверка перед пуском

- Проверьте надежность заземления.
- Проверьте, что фильтр установлен правильно.
- Перед пуском после долгого перерыва в работе очистите фильтр (см. инструкцию по эксплуатации).
- Убедитесь, что ничего не препятствует входящему и исходящему воздушному потоку.

Оптимальная работа

Обратите внимание на следующие моменты для обеспечения нормальной работы:

- Прямой исходящий воздушный поток должен быть направлен в сторону от людей, находящихся в помещении.
- Установленная температура соответствует обеспечению комфортных условий. Не рекомендуется устанавливать слишком низкую температуру.
- Избегайте нагрева помещения солнечными лучами, закройте окно на время работы оборудования в режиме охлаждения.
- Открытые окна и двери могут снизить эффективность охлаждения, закройте их.
- Используйте пульт управления для установки желаемого времени работы.
- Не закрывайте отверстия в оборудовании, предназначенные для забора и подачи воздуха.
- Не препятствуйте прямому воздушному потоку. Кондиционер может выключиться раньше, чем охладит все помещение.
- Регулярно чистите фильтры. Загрязненные фильтры ведут к снижению эффективности работы оборудования.

Правила электробезопасности

- Все подключения должны проводиться квалифицированным персоналом.
- Подключения должны проводиться с соблюдением всех правил безопасности.
- Главный автомат токовой защиты должен быть оборудован устройством контроля утечки тока.
- Характеристики электропитания должны соответствовать требованиям спецификации для данного оборудования.

Запомните!

- Не включайте оборудование если заземление отключено.
- Кондиционер предназначен для работы при уровне влажности до 80%. При превышении данного уровня

влажности возможно образование конденсата на внутренних и внешних частях кондиционера, что может привести к повреждению оборудования. При повышении уровня влажности до 80% или выше — немедленно отключите кондиционер от электрической сети!

- Оборудование предназначено для использования в режимах: охлаждения в диапазоне от -15 до $+48$ °C наружного воздуха; обогрева в диапазоне от -20 до $+27$ °C наружного воздуха. Внутренние блоки рассчитаны на использование при температуре от $+17$ до $+30$ °C. Использование оборудования при других температурных параметрах может привести к поломке и выходу оборудования из строя.
- Не используйте оборудование с повреждёнными электропроводами.
- При обнаружении повреждений немедленно замените провод.
- Перед первым пуском подайте питание не менее чем за 12 часов до первого пуска для прогрева оборудования.
- Оборудование нуждается в периодическом сервисном обслуживании. Сроки и регламент периодического обслуживания указаны в инструкциях пользователя, и в данной инструкции.

Меры предосторожности

Приведенная ниже информация, в том числе по эксплуатации, является залогом качественной и безопасной работы оборудования. Для полного понимания инструкции ознакомьтесь с идентификаторами (инфографикой) и соблюдайте следующие правила.

Идентификатор	Назначение
 ВНИМАНИЕ!	Неправильное обращение с оборудованием или игнорирование требований инструкции может привести к тяжелой травме!
 ВНИМАНИЕ!	Неправильное обращение с оборудованием или игнорирование требований инструкции может привести к повреждениям или порче имущества.
	Индикатор запрещения. Запрещается производить какие-либо действия, если это запрещено данным индикатором.
	Обязательно к исполнению. Действие, на которое указывает индикатор, должно быть обязательно выполнено.

ВНИМАНИЕ!

Оборудование должно устанавливаться сертифицированным персоналом. Ошибки при установке могут привести к неисправностям оборудования или к пожару, поражению электрическим током, или к травме.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается распылять любые аэрозольные средства на оборудование. Это может привести к поражению электрическим током или к пожару.



Не производите работы мокрыми руками. Это может привести к поражению электрическим током.

2. Архитектура системы



№	Наименование	Описание
1	GND 12V	Подключение питания
2	LAN	Порт настройки веб-интерфейса. Настройки Modbus могут быть сконфигурированы на Web- странице
		Поддержка протокола Modbus TCP/IP
		Поддержка сетевых кабелей 5 категории
3	Порт A1B1E	Поддержка протокола Modbus RTU
4	Порт A2B2E	Зарезервировано
5	XYE	Подключение к порту XYE наружного блока

Описание архитектуры системы

- Контроллер LZ-Modbus3 поддерживает работу с системами поколений V6 и V6R. *Примечание 1.
- Максимальное количество фреоновых контуров подключаемых к одному контроллеру 8 шт, максимальное количество внутренних блоков 64 шт. В рамках одной системы управления не должно быть повторяющихся сетевых адресов как у наружных, так и у внутренних блоков. *Примечание 2.
- Компьютерная система по протоколу Modbus может быть подключена к терминалу двумя способами: A1 B1 E по Modbus RTU или Modbus TCP.

Примечание 1 Для получения подробной информации о поддерживаемых моделях, обратитесь в службу технической поддержки

Примечание 2: При изменении сетевого адреса ODU и изменения адреса IDU необходимо перезагрузить шлюз.

Функциональные коды

Код	Наименование функции	Функция
0x02	Чтение дискретного ввода	Чтение
0x03	Чтение регистра хранения	Чтение
0x04	Чтение входного регистра	Чтение
0x06	Запись в единый регистр	Запись
0x10	Запись в регистр хранения	Запись

Аномальные ответы

Ведущее устройство отправляет запрос и ожидает ответа от ведомого устройства. Подчиненное устройство ответит нормально, если ошибки нет. Если есть ошибка проверки данных, ведомое устройство не ответит. Когда есть ошибка (кроме ошибки проверки) в данных, отправленных ведущим устройством, ведомое устройство ответит кодом ошибки.

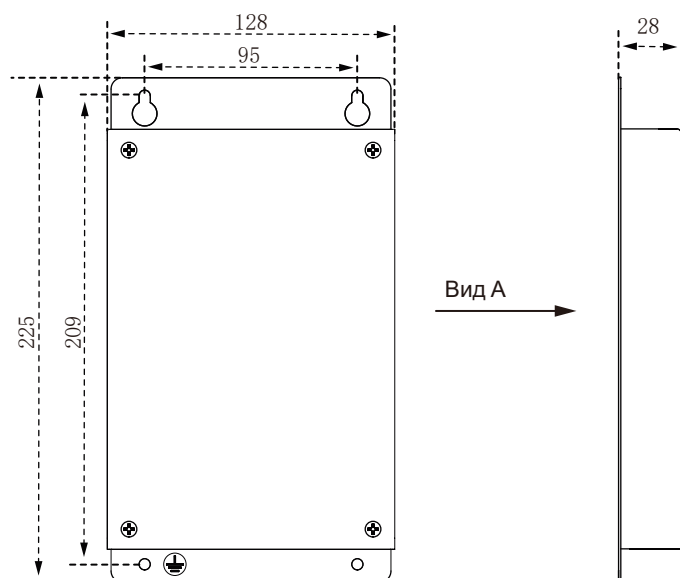
Код	Наименование функции	Описание
0x01	Неверный код функции	Подчиненное устройство не поддерживает полученный код функции.

0x02	Недействительный адрес данных	Подчиненное устройство не поддерживает адрес полученных данных.
0x03	Неверные данные	Подчиненное устройство не поддерживает полученное значение данных.
0x06	Подчиненное устройство занято	Подчиненное устройство занято работой над длинной командой, а ведущее устройство должно отправить сообщение, когда ведомое устройство находится в режиме ожидания.

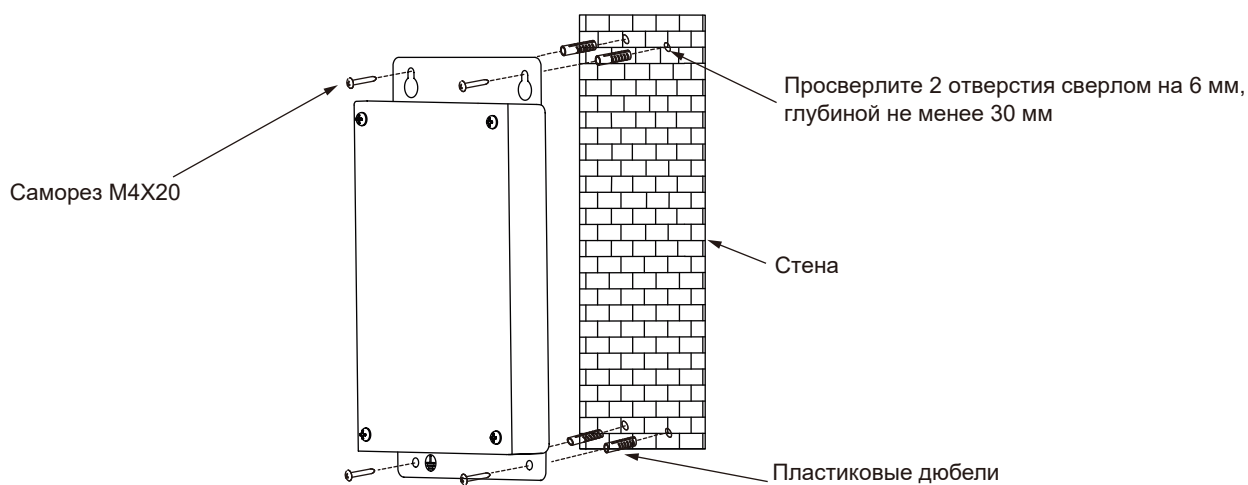
Комплектация

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	LZ-ModBus3	1	-
2	Сетевой адаптер	1	12В/2А
3	Монтажный комплект	1	Для монтажа на стену
4	Руководство по эксплуатации	1	-

I. Габаритные размеры (мм)



II. Пример монтажа



3. Введение в эксплуатацию

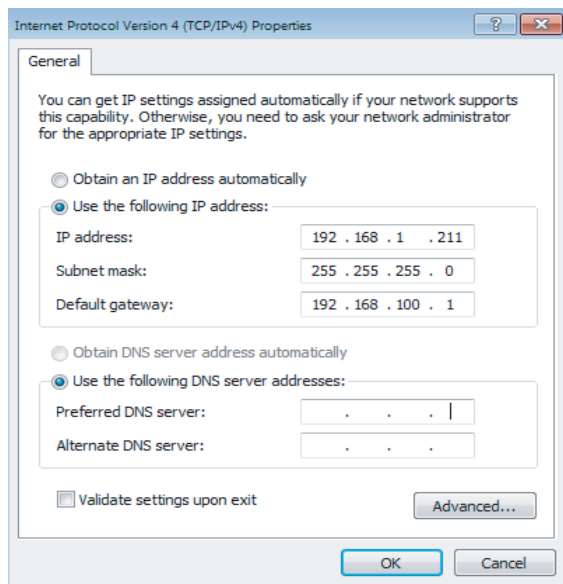
Конфигурация IP

IP-адрес LZ-ModBus3 по умолчанию 192.168.1.185.

ПК должен находиться в том же сегменте подсети с шлюзом, это значит его адрес должен быть в диапазоне 192.168.1.xx (xx составляет от 2 до 254).

Статическая конфигурация

Откройте диалоговое окно «Свойства протокола интернета версии 4(TCP/IPv4) и установите IP-адрес и маску подсети, например 192.168.1.211

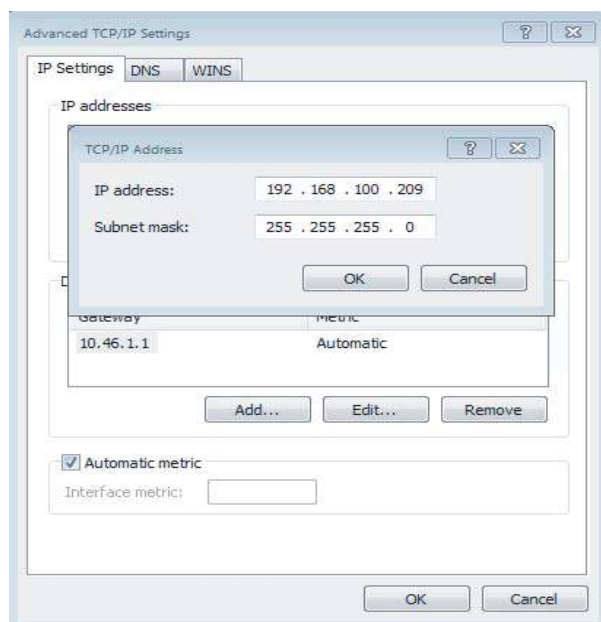


Нажать ОК после окончания настройки.

Мульти-IP

Настройка статического IP-адреса, прежде чем добавить несколько IP.

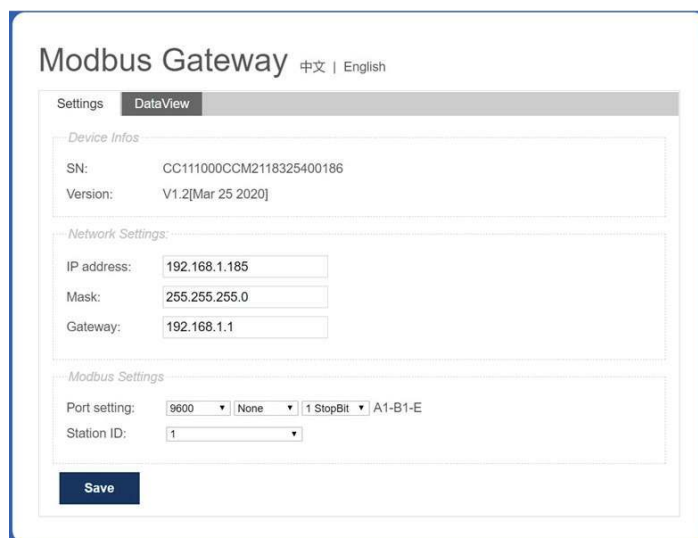
Открыть диалоговое окно протокола и выбрать вкладку Дополнительно. Диалог настройки TCP / IP будет отображать следующее:



Нажмите кнопку «Добавить» (ADD) в адресной строке IP, чтобы добавить IP-адрес, который находится в том же сегменте, «192.168.1.200», например, IP: 192.168.1.209, маска подсети 255.255.255.0, и нажмите кнопку «ОК».

Конфигурирование

В адресной строке браузера (примечание 3) введите «http://192.168.1.185:8586». Откроется веб страница LZ-ModBus3, как показано на рисунке ниже:



*Примечание 3: Рекомендуемый браузер для использования Internet Explorer

В таблице ниже приведено описание параметров:

Параметры конфигурирования

Параметр	Описание
SN	Зарезервировано
Версия	Версия прошивки
IP адрес	IP-адрес LZ-ModBus3 Если используется протокол Modbus TCP/IP, IP-адреса шлюзов LZ-ModBus3 в одном сегменте сети должны быть уникальными.
Маска подсети	Значение по умолчанию - 255.255.255.0. Введите значение в соответствии с реальными требованиями проекта.
Шлюз	IP-адрес локального шлюза
Настройка порта	Скорость передачи данных: Значение по умолчанию - 9600. Бит четности: По умолчанию проверка на четность отсутствует. Стоп-бит: Значение по умолчанию - 1 бит.
Modbus-адрес	Адрес Modbus Если на одной шине установлено несколько шлюзов LZ-ModBus3, их адреса Modbus не могут быть продублированы.

После изменения соответствующего параметра нажмите «Сохранить» (Save).

После изменения настроек шлюз Modbus автоматически перезапустится, и сеть будет отключена, а затем снова подключена.

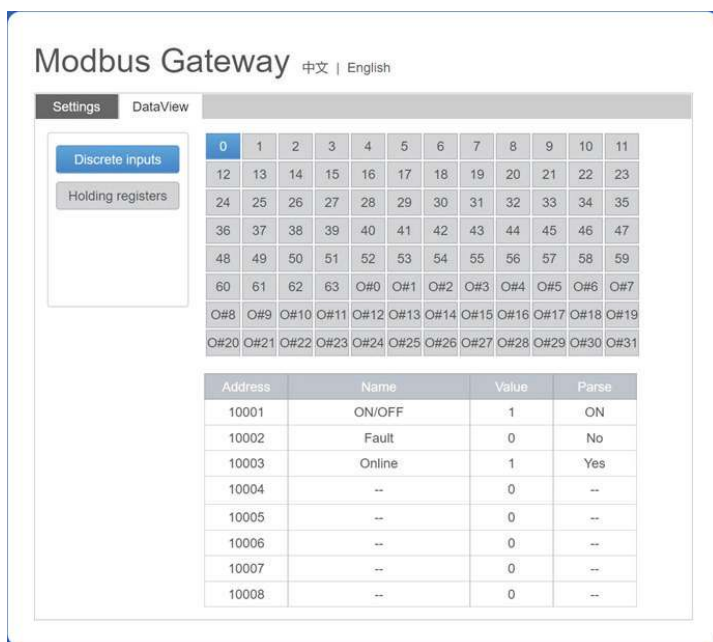
Восстановление заводских настроек

Нажмите кнопку «SW1» три раза подряд в течение 5 секунд после включения питания LZ-ModBus3, чтобы устройство перешло в режим восстановления заводских настроек. Индикатор RUN быстро мигает с частотой 5 Гц. После восстановления заводских настроек система автоматически перезапускается, и индикатор RUN мигает нормально с частотой 1 Гц.

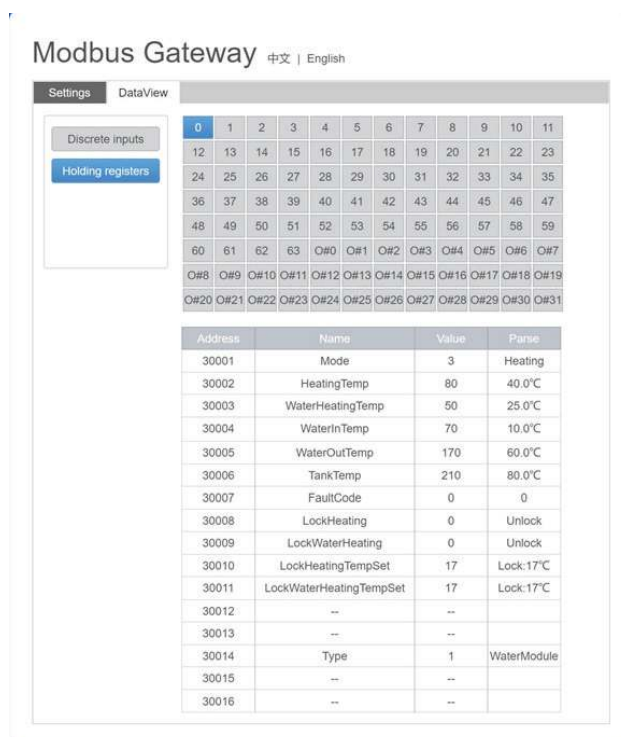
Проверка информации о кондиционере

Перейдите на вкладку «DataView» на веб-странице, затем нажмите «Discrete inputs» или «Holding registers», чтобы проверить информацию о кондиционерах.

При выборе «Discrete inputs» отображается страница, как показано на рисунке ниже.



Нажмите на адресный номер внутреннего или наружного блока. Отображается информация о работе кондиционера. При выборе пункта «Holding registers» отображается страница, подобная той, что показана на рисунке ниже. отображается.



На рисунке выше в первом столбце указаны адреса, во втором - имена регистров, в третьем - исходные значения, в четвертом - разобранные значения. имена, в третьем - исходные значения, в четвертом - разобранные значения.

Примеры

Фрейм данных Modbus RTU

Запрос/Ответ:

Адрес устройства	Функциональный код	Данные	Проверка и исправление ошибок
1 байт	1 байт	N байт	2 байта

- 1) 0x02 Чтение дискретных входов
 Пример: Запрос устройства на считывание адресов дискретных входов 0-15
 Состав запроса: 01 02 00 00 00 00 0F 38 0E
 Состав ответа: 01 02 02 05 05 7A EB

Состав запроса		Состав ответа	
Доменное имя	(Шестнадцатеричное значение)	Доменное имя	(Шестнадцатеричное значение)
Адрес Modbus	1	Адрес Modbus	1
Функциональный код	2	Функциональный код	2
Начальный адрес Hi (старший байт)	0	Количество байтов	2
Начальный адрес Lo (младший байт)	0	Статус входа 7-0	5
Выходное количество Hi	0	Статус входа 15-8	5
Выходное количество Lo	0F	Проверочный код Hi	7A
Проверочный код Hi	38	Проверочный код Lo	EB
Проверочный код Lo	0E		

«Hi» означает старший байт, а „Lo“ - младший байт.

- 2) 0x03 Чтение регистра хранения
 Пример: Запрос устройства на чтение данных из регистров хранения 1-5
 Состав запроса: 01 03 00 01 00 05 D4 09
 Состав ответа: 01 03 0A 00 01 00 02 00 03 00 14 00 17 4E EC

Состав запроса		Состав ответа	
Доменное имя	(Шестнадцатеричное значение)	Доменное имя	(Шестнадцатеричное значение)
Адрес Modbus	1	Адрес Modbus	1
Функциональный код	3	Функциональный код	3
Начальный адрес Hi (старший байт)	0	Количество байтов	0A
Начальный адрес Lo (младший байт)	1	«Hi» регистра хранения 1	0
«Hi» количества входных регистров	0	«Lo» регистра хранения 1	1
«Lo» количества входных регистров	5	«Hi» регистра хранения 2	0
Проверочный код Hi	D4	«Lo» регистра хранения 2	2
Проверочный код Lo	9	«Hi» регистра хранения 3	0
		«Lo» регистра хранения 3	3
		«Hi» регистра хранения 4	0
		«Lo» регистра хранения 4	14
		«Hi» регистра хранения 5	0
		«Lo» регистра хранения 5	17
		Проверочный код Hi	4E
		Проверочный код Lo	EC

- 3) 0x04 Чтение регистра ввода
 Пример: Запрос устройства на чтение данных из входных регистров 32-34
 Состав запроса: 01 04 00 20 00 03 B1 C1
 Состав ответа: 01 04 06 00 05 00 0A 00 10 8D 5D

Состав запроса		Состав ответа	
Доменное имя	(Шестнадцатеричное значение)	Доменное имя	(Шестнадцатеричное значение)
Адрес Modbus	1	Адрес Modbus	1
Функциональный код	4	Функциональный код	4
Начальный адрес Hi (старший байт)	0	Количество байтов	6
Начальный адрес Lo (младший байт)	20	«Hi» входного регистра 32	0
«Hi» количества входных регистров	0	«Lo» входного регистра 32	5
«Lo» количества входных регистров	3	«Hi» входного регистра 33	0
Проверочный код Hi	B1	«Lo» входного регистра 33	0A
Проверочный код Lo	C1	«Hi» входного регистра 34	0
		«Lo» входного регистра 34	10
		Проверочный код Hi	8D
		Проверочный код Lo	5D

- 4) 0x06 Запись одиночного регистра хранения
 Пример: Запрос устройства на запись шестнадцатеричного 00 14 в регистр 4
 Состав запроса: 01 06 00 04 00 14 C8 04
 Состав ответа: 01 06 00 04 00 14 C8 04

Состав запроса		Состав ответа	
Доменное имя	(Шестнадцатеричное значение)	Доменное имя	(Шестнадцатеричное значение)
Адрес Modbus	1	Адрес Modbus	1
Функциональный код	6	Функциональный код	6
Адрес регистра Hi	0	Выходной адрес «Hi»	0
Адрес регистра Lo	4	Выходной адрес «Lo»	4
Значение регистра «Hi»	0	Выходное значение «Hi»	0
Значение регистра «Lo»	14	Выходное значение «»	14
Проверочный код Hi	C8	Проверочный код Hi	C8
Проверочный код Lo	4	Проверочный код Lo	4

- 5) 0x10 Запись нескольких регистров хранения
 Пример: Запрос устройства на запись шестнадцатеричных 00 02 и 00 01 в два регистра начиная со 2
 Состав запроса: 01 10 00 02 04 00 02 00 01 12 76
 Состав ответа: 01 10 00 02 00 02 E0 08

Состав запроса		Состав ответа	
Доменное имя	(Шестнадцатеричное значение)	Доменное имя	(Шестнадцатеричное значение)
Адрес Modbus	1	Адрес Modbus	1
Функциональный код	10	Функциональный код	10
Начальный адрес Hi (старший байт)	0	Начальный адрес Hi	0
Начальный адрес Lo (младший байт)	2	Начальный адрес Lo	2
Количество байтов	4		0
Значение регистра «Hi»	0		12
Значение регистра «Lo»	2		E0
Значение регистра «Hi»	0		8
Значение регистра «Lo»	1		
Проверочный код Hi	12		
Проверочный код Lo	76		

Фрейм данных Modbus TCP

- 1) 0x02 Чтение дискретных входов
Пример: Запрос устройства на считывание адресов дискретных входов 0-15
Состав запроса: 46 25 00 00 00 06 01 02 00 00 00 0F
Состав ответа: 46 25 00 00 00 05 01 02 02 05 05
- 2) 0x03 Чтение регистра хранения
Пример: Запрос устройства на чтение данных из регистров хранения 1-5
Состав запроса: C5 E4 00 00 00 06 01 03 00 01 00 05
Состав ответа: C5 E4 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
Состав запроса: 46 9F 00 00 00 06 01 04 00 20 00 03
Состав ответа: 46 9E 00 00 00 09 01 04 06 00 05 00 0A 00 10
- 4) 0x06 Запись одиночного регистра хранения
Пример: Запрос устройства на запись шестнадцатеричного числа 00 14 в регистр 4
Состав запроса: 47 A6 00 00 00 06 01 06 00 04 00 14
Состав ответа: 47 A6 00 00 00 06 01 06 00 04 00 14
- 5) 0x10 Запись в нескольких регистрах хранения
Пример: Запрос устройства на запись шестнадцатеричных чисел 00 02 и 00 01 в два регистра начиная с 2
Состав запроса: 48 03 00 00 00 0B 01 10 00 02 04 00 02 00 01
Состав ответа: 48 03 00 00 00 06 01 10 00 02 00 02

4. Таблицы переменных LZ-ModBus3

Тип	Адрес смещения (Modbus Poll Фактический адрес входа)
Дискретный вход	Адрес протокола = Адрес регистра - 10001
Входной регистр	Адрес протокола = Адрес регистра - 30001
Регистр хранения	Адрес протокола = Адрес регистра - 40001

Описание таблицы переменных - Дискретные входы Внутренние блоки

Дискретные входы применимы только к внутренним и наружным блокам. Высокотемпературные гидравлические модули (НТНМ) являются разновидностью внутренних блоков.

Внутренние блоки

Дискретный вход	Функциональный код	Адрес регистра	Длина данных	Значение
IDU0	2	10001	1 бит	0 - выключено, 1 - включено
	2	10002	1 бит	0 - нет ошибки, 1 - ошибка
	2	10003	1 бит	0 - автономный, 1 - онлайн
	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 ошибки, 1 - ошибка
	2	10011	1 бит	0 - автономный, 1 - онлайн
	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
IDUn (допустимое значение n варьируется от 0 до 63).	2	n*8+1+10000	1 бит	0 - выключено, 1 - включено
	2	n*8+2+10000	1 бит	0 - нет ошибки, 1 - ошибка
	2	n*8+3+10000	1 бит	0 - автономный, 1 - онлайн
	2	n*8+4+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	n*8+5+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	n*8+6+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	n*8+7+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	n*8+8+10000	1 бит	Зарезервировано

Наружные блоки

Дискретные входы применимы только к внутренним и наружным блокам. Высокотемпературные гидравлические модули (НТНМ) являются разновидностью внутренних блоков.

Дискретный вход	Функциональный код	Адрес регистра	Длина данных	Значение
ODU0	2	11001	1 бит	0 - выключено, 1 - включено
	2	11002	1 бит	0 - нет ошибки, 1 - ошибка
	2	11003	1 бит	0 - автономный, 1 - онлайн
	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
ODUn (допустимое значение n варьируется от 0 до 31).	2	n*8+1001+10000	1 бит	0 - выключено, 1 - включено
	2	n*8+1002+10000	1 бит	0 - нет ошибки, 1 - ошибка
	2	n*8+1003+10000	1 бит	0 - автономный, 1 - онлайн
	2	n*8+1004+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	n*8+1005+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	n*8+1006+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	n*8+1007+10000	1 бит	Зарезервировано
	2	n*8+1008+10000	1 бит	Зарезервировано

Описание таблицы переменных - входные регистры

Конкретные функции входных регистров зависят от модели. Например, адрес регистра 30002 указывает заданную температуру для отопления, если внутренний блок является НТНМ, и указывает скорость вентилятора, если внутренний блок является не-НТНМ VRF.

Внутренний блок — НТНМ

Если используется НТНМ, то адреса регистров обрабатываются, как показано в таблице ниже.

Чтение регистра ввода	Функциональный код	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (НТНМ)	Значение
IDU0	4	30001	2 байта	Режим работы	0 - выкл, 3 - нагрев, 7 - нагрев воды
	4	30002	2 байта	Задайте температуру для нагрева	Фактическая температура (по Цельсию) × 10
	4	30003	2 байта	Задайте температуру нагрева воды	Фактическая температура (по Цельсию) × 10
	4	30004	2 байта	Температура воды на входе в систему	Фактическая температура (по Цельсию) × 10
	4	30005	2 байта	Температура воды на выходе из системы	Фактическая температура (по Цельсию) × 10
	4	30006	2 байта	Температура воды в баке	Фактическая температура (по Цельсию) × 10
	4	30007	2 байта	Код ошибки	
	4	30008	2 байта	Блокировка режима обогрева	0 - не ограничено, 1 - включено, 2 - выключено
	4	30009	2 байта	Блокировка режима нагрева воды	0 - не ограничено, 1 - включено, 2 - выключено
	4	30010	2 байта	Блокировка заданной температуры нагрева	0xFFFF обозначает не ограничено. 0xFFFE означает блокировку. Конкретные значения температуры: Фактическая температура (Цельсий) × 10
	4	30011	2 байта	Блокировка заданной температуры нагрева воды	Обрабатывается в соответствии с протоколом. 0xFFFF обозначает не ограничено. 0xFFFE означает блокировку. Конкретные значения температуры: Фактическая температура (Цельсий) × 10
	4	30012	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
	4	30013	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
	4	30014	2 байта	Модель	Модель: 0 - блок VRF, 1 - НТНМ
	4	30015	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
	4	30016	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано

IDUn	4	30001+n*16	2 байта	Режим работы	0 - выкл, 3 - нагрев, 7 - нагрев воды
	4	30002+n*16	2 байта	Задайте температуру для нагрева	Фактическая температура (по Цельсию) × 10
	4	30003+n*16	2 байта	Задайте температуру нагрева воды	Фактическая температура (по Цельсию) × 10
	4	30004+n*16	2 байта	Температура воды на входе в систему	Фактическая температура (по Цельсию) × 10
	4	30005+n*16	2 байта	Температура воды на выходе из системы	Фактическая температура (по Цельсию) × 10
	4	30006+n*16	2 байта	Температура воды в баке	Фактическая температура (по Цельсию) × 10
	4	30007+n*16	2 байта	Код ошибки	
	4	30008+n*16	2 байта	Блокировка режима обогрева	0 - не ограничено, 1 - включено, 2 - выключено
	4	30009+n*16	2 байта	Блокировка режима нагрева воды	0 - не ограничено, 1 - включено, 2 - выключено
	4	30010+n*16	2 байта	Блокировка заданной температуры нагрева	0xFFFF обозначает не ограничено. 0xFFFE означает блокировку. Конкретные значения температуры: Фактическая температура (Цельсий) × 10
	4	30011+n*16	2 байта	Блокировка заданной температуры нагрева воды	Обрабатывается в соответствии с протоколом. 0xFFFF обозначает не ограничено. 0xFFFE означает блокировку. Конкретные значения температуры: Фактическая температура (Цельсий) × 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 - HTHM
	4	30015+n*16	2 байта		
	4	30016+n*16	2 байта		

Младший байт кода ошибки + бит 0 старшего байта кода ошибки

0: Нет ошибки

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

Внутренний блок — не НТНМ

Если используется не НТНМ, то адреса регистров обрабатываются, как показано в таблице ниже.

Чтение регистра ввода	Функциональный код	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (НТНМ)	Значение
IDU0	4	30001	2 байта	Режим	Режим блока VRF 0 - выкл, 1 - вентилятор, 2 - охлаждение, 3 - нагрев, 4 - авто, 5 - Осушение Режим HRV 0 - Выкл, 1 - Свободное охлаждение, 2 - Теплообмен, 3 - ... Байпас, 4 - Авто
	4	30002	2 байта	Скорость вращения вентилятора	0 - остановка вентилятора, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора), 8 - Бриз, 9 - Низкая скорость, 10 - Средняя скорость, 11 - Высокая скорость, 12 - Авто
	4	30003	2 байта	Заданная температура/ Двойная уставка температура охлаждения	Фактическая температура × 10
	4	30004	2 байта	Температура нагрева с двойной уставкой	Фактическая температура × 10
	4	30005	2 байта	Температура в помещении	Фактическая температура × 10
	4	30006	2 байта	Код ошибки	Коды ошибок: от 0 до 255
	4	30007	2 байта	Блокировка режимов	Блокировка режима: 0 - разблокировка, 1 - блокировка охлаждения, 2 - блокировка нагрев
	4	30008	2 байта	Блокировка скорости вращения вентилятора	Блокировка скорости вентилятора: 0 - разблокировать (вентилятор постоянного тока, семь скоростей вентилятора), 1 - блокировка скорости 1, 2 - блокировка скорости 2, 3 - Блокировка скорости 3, 4 - блокировка скорости 4, 5 - блокировка скорости 5, 6 - блокировка скорости 6, 7 - блокировка скорости 7; (вентилятор переменного тока, три скорости вращения вентилятора) 9 - блокировка низкой скорости, 10 - блокировка средней скорости, 11 - блокировка высокой скорости
	4	30009	2 байта	Блокировка пульта дистанционного управления	Блокировка пульта дистанционного управления: 0 - разблокировка, 1 - блокировка
	4	30010	2 байта	Блокировка проводного контроллера	Блокировка проводного контроллера: 0 - разблокировка, 1 - блокировка
	4	30011	2 байта	Нижняя граница температуры охлаждения	Нижний предел температуры охлаждения: 0xFFFF - разблокировка Другие значения: Фактическая температура × 10
	4	30012	2 байта	Верхняя граница температуры обогрева	Верхний предел температуры нагрева: 0xFFFF - разблокировка Другие значения: Фактическая температура × 10
	4	30013	2 байта	Блокировка качания жалюзи	Блокировка качания жалюзи: 0 - разблокировка, 1 - блокировка
	4	30014	2 байта	Модель	Модель: 0 - блок VRF, 1 - НТНМ
	4	30015	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано
	4	30016	2 байта	Зарезервировано	Зарезервировано

Чтение регистра ввода	Функциональный код	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (НТНМ)	Значение
IDUn	4	30001+n*16	2 байта	Режим	Режим блока VRF 0 - выкл, 1 - вентилятор, 2 - охлаждение, 3 - нагрев, 4 - авто, 5 - Осушение Режим HRV 0 - Выкл, 1 - Свободное охлаждение, 2 - Теплообмен, 3 -... Байпас, 4 - Авто
	4	30002+n*16	2 байта	Скорость вращения вентилятора	0 - остановка вентилятора, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора), 8 - Бриз, 9 - Низкая скорость, 10 - Средняя скорость, 11 - Высокая скорость, 12 - Авто
	4	30003+n*16	2 байта	Заданная температура/ Двойная уставка температура охлаждения	Фактическая температура × 10
	4	30004+n*16	2 байта	Температура нагрева с двойной уставкой	Фактическая температура × 10
	4	30005+n*16	2 байта	Температура в помещении	Фактическая температура × 10
	4	30006+n*16	2 байта	Код ошибки	Коды ошибок: от 0 до 255
	4	30007+n*16	2 байта	Блокировка режимов	Блокировка режима: 0 - разблокировка, 1 - блокировка охлаждения, 2 - блокировка нагрева
	4	30008+n*16	2 байта	Блокировка скорости вращения вентилятора	Блокировка скорости вентилятора: 0 - разблокировать (вентилятор постоянного тока, семь скоростей вентилятора), 1 - блокировка скорости 1, 2 - блокировка скорости 2, 3 - Блокировка скорости 3, 4 - блокировка скорости 4, 5 - блокировка скорости 5, 6 - блокировка скорости 6, 7 - блокировка скорости 7; (вентилятор переменного тока, три скорости вращения вентилятора) 9 - блокировка низкой скорости, 10 - блокировка средней скорости, 11 - блокировка высокой скорости
	4	30009+n*16	2 байта	Блокировка пульта дистанционного управления	Блокировка пульта дистанционного управления: 0 - разблокировка, 1 - блокировка
	4	30010+n*16	2 байта	Блокировка проводного контроллера	Блокировка проводного контроллера: 0 - разблокировка, 1 - блокировка
	4	30011+n*16	2 байта	Нижняя граница температуры охлаждения	Нижний предел температуры охлаждения: 0xFFFF - разблокировка Другие значения: Фактическая температура × 10
	4	30012+n*16	2 байта	Верхняя граница температуры обогрева	Верхний предел температуры нагрева: 0xFFFF - разблокировка Другие значения: Фактическая температура × 10
	4	30013+n*16	2 байта	Блокировка качания жалюзи	Блокировка качания жалюзи: 0 - разблокировка, 1 - блокировка
	4	30014+n*16	2 байта	Модель	Модель: 0 - блок VRF, 1 - НТНМ
	4	30015+n*16	2 байта		Зарезервировано
	4	30016+n*16	2 байта		Зарезервировано

Наружные блоки

Чтение регистра ввода	Функциональный код	Адрес регистра	Длина данных	Имя переменной (VRF unit)	Значение
ODU0	4	32001	2 байта	Режим работы	Режим работы: 0 - выкл, 1 - охлаждение, 2 - нагрев, 3 - принудительное охлаждение, 4 - основное охлаждение, 5 - основное нагревание
	4	32002	2 байта	Температура наружного воздуха	Фактическая температура × 10
	4	32003	2 байта	Количество работающих внутренних блоков	(Примечание: Здесь указано фактическое количество внутренних блоков, требующих питания).
	4	32004	2 байта	Код ошибки	Код ошибки
	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 - основное охлаждение, 5 - основное нагревание
	4	n*10+32002	2 байта	Температура наружного воздуха	Фактическая температура × 10
	4	n*10+32003	2 байта	Количество работающих внутренних блоков	(Примечание: Здесь указано фактическое количество внутренних блоков, требующих питания).
	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 байт кода ошибки + бит 0 старшего байта кода ошибки

0: Нет ошибки

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

Тип параметра IDU/ODU (непрерывные адреса)

Чтение регистра ввода	Функциональный код	Адрес регистра	Имя переменной	Значение
Внутренний блок (0#~63#) Режим	04	36001	Внутренний блок 0 режим	0 - выкл, 1 - вентилятор, 2 - охлаждение, 3 - нагрев, 4 - авто, 5 - осушение
	04	36002	Внутренний блок 1 режим	
	04	36003	Внутренний блок 2 режим	
	...			
	04	36063	Внутренний блок 62 режим	
	04	36064	Внутренний блок 63 режим	
Внутренний блок (0#~63#) Скорость вращения вентилятора	04	36065	Внутренний блок 0 скорость вращения вентилятора	0 - остановка вентилятора, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора), 8 - бриз, 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость, 12 - авто
	04	36066	Внутренний блок 1 скорость вращения вентилятора	
	04	36067	Внутренний блок 2 скорость вращения вентилятора	
	...			
	04	36127	Внутренний блок 62 скорость вращения вентилятора	
	04	36128	Внутренний блок 63 скорость вращения вентилятора	
Внутренний блок (0#~63#) Установка температура/температура охлаждения с двумя уставками	04	36129	Внутренний блок 0 уставка температуры	Фактическая температура × 10
	04	36130	Внутренний блок 1 уставка температуры	
	04	36130	Внутренний блок 2 уставка температуры	
	...			
	04	36191	Внутренний блок 62 уставка температуры	
	04	36192	Внутренний блок 63 уставка температуры	
Внутренний блок (0#~63#) Температура в помещении	04	36193	Внутренний блок 0 температура в помещении	Фактическая температура × 10
	04	36194	Внутренний блок 1 температура в помещении	
	04	36195	Внутренний блок 2 температура в помещении	
	04	36255	Внутренний блок 62 температура в помещении	
	04	36256	Внутренний блок 63 температура в помещении	

Статус включения/выключения внутреннего блока	04	36257	Статус включения/выключения IDU 0-15	бит00: состояние включения/выключения IDU0, 1:Вкл, 0:Выкл
				бит01: состояние включения/выключения IDU1, 1:Вкл, 0:Выкл
				...
				бит15: состояние включения/выключения IDU15, 1:Вкл, 0:Выкл
	04	36258	Статус включения/выключения IDU 16-31	бит00: состояние включения/выключения IDU16, 1:Вкл, 0:Выкл
				бит01: состояние включения/выключения IDU17, 1:Вкл, 0:Выкл
				...
				бит15: состояние включения/выключения IDU31, 1:Вкл, 0:Выкл
	04	36259	Статус включения/выключения IDU 32-47	бит00: состояние включения/выключения IDU32, 1:Вкл, 0:Выкл
				бит01: состояние включения/выключения IDU33, 1:Вкл, 0:Выкл
				...
				бит15: состояние включения/выключения IDU47, 1:Вкл, 0:Выкл
Статус внутренние блоки в сети	04	36261	IDU 0-15 состояние онлайн	бит00: состояние онлайн IDU0, 1:онлайн, 0:оф-флайн
				бит01: состояние онлайн IDU1, 1:онлайн, 0:оф-флайн
				...
				бит15: состояние онлайн IDU15, 1:онлайн, 0:оф-флайн
	04	36262	IDU 16-31 состояние онлайн	бит00: состояние онлайн IDU16, 1:онлайн, 0:оф-флайн
				бит01: состояние онлайн IDU17, 1:онлайн, 0:оф-флайн
				...
				бит15: состояние онлайн IDU31, 1:онлайн, 0:оф-флайн
	04	36263	IDU 32-47 состояние онлайн	бит00: состояние онлайн IDU32, 1:онлайн, 0:оф-флайн
				бит01: состояние онлайн IDU33, 1:онлайн, 0:оф-флайн
				...
				бит15: состояние онлайн IDU47, 1:онлайн, 0:оф-флайн
	04	36264	IDU 48-63 состояние онлайн	бит00: состояние онлайн IDU48, 1:онлайн, 0:оф-флайн
				бит01: состояние онлайн IDU49, 1:онлайн, 0:оф-флайн
				...
				бит15: состояние онлайн IDU63, 1:онлайн, 0:оф-флайн

Статус ошибки внутреннего блока	04	36265	IDU 0-15 статус ошибки	бит00: Статус ошибки IDU0, 1:да, 0:нет
				бит01: Статус ошибки IDU1, 1:да, 0:нет
				...
				бит15: Статус ошибки IDU15, 1:да, 0:нет
	04	36266	IDU 16-31 статус ошибки	бит00: Статус ошибки IDU16, 1:да, 0:нет
				бит01: Статус ошибки IDU17, 1:да, 0:нет
				...
				бит15: Статус ошибки IDU31, 1:да, 0:нет
	04	36267	IDU 32-47 статус ошибки	бит00: Статус ошибки IDU32, 1:да, 0:нет
				бит01: Статус ошибки IDU33, 1:да, 0:нет
				...
				бит15: Статус ошибки IDU47, 1:да, 0:нет
Статус работы наружного блока	04	36269	ODU 0-15 статус работы	бит00: Статус работы ODU0, 1:Вкл, 0:Выкл
				бит01: Статус работы ODU1, 1:Вкл, 0:Выкл
				...
				бит15: Статус работы ODU15, 1:Вкл, 0:Выкл
	04	36270	ODU 16-31 статус работы	бит00: Статус работы ODU16, 1:Вкл, 0:Выкл
				бит01: Статус работы ODU17, 1:Вкл, 0:Выкл
				...
				бит15: Статус работы ODU31, 1:Вкл, 0:Выкл
Статус ошибки наружного блока	04	36271	ODU 0-15 статус ошибки	бит00: Статус ошибки ODU0, 1:да, 0:нет
				бит01: Статус ошибки ODU1, 1:да, 0:нет
				...
				бит15: Статус ошибки ODU15, 1:да, 0:нет
	04	36272	ODU 16-31 статус ошибки	бит00: Статус ошибки ODU16, 1:да, 0:нет
				бит01: Статус ошибки ODU17, 1:да, 0:нет
				...
				бит15: Статус ошибки ODU31, 1:да, 0:нет
Статус наружные блоки в сети	04	36273	ODU 0-15 состояние онлайн	бит00: состояние онлайн ODU0, 1:онлайн, 0:оффлайн
				бит01: состояние онлайн ODU1, 1:онлайн, 0:оффлайн
				...
				бит15: состояние онлайн ODU15, 1:онлайн, 0:оффлайн
	04	36274	ODU 16-31 состояние онлайн	бит00: состояние онлайн ODU16, 1:онлайн, 0:оффлайн
				бит01: состояние онлайн ODU17, 1:онлайн, 0:оффлайн
				...
				бит15: состояние онлайн ODU31, 1:онлайн, 0:оффлайн
IDU (0#~63#) Блокировка режима	04	36275	Блокировка режима IDU0	Блокировка режимов: 0 - разблокирован, 1 - заблокирован режим охлаждения, 2 - заблокирован режим нагрева
	04	36276	Блокировка режима IDU1	
	04	36277	Блокировка режима IDU2	
	...			
	04	36337	Блокировка режима IDU62	
	04	36338	Блокировка режима IDU63	

ODU(0#-31#) электронный Расширительный 1 клапан	04	36339	Открытие ODU0	Фактическая степень открытия
	04	36340	Открытие ODU1	
	04	36341	Открытие ODU2	
	...			
	04	36369	Открытие ODU31	
	04	36370	Открытие ODU32	
ODU(0#-31#) электронный Расширительный 2 клапан	04	36371	Открытие ODU0	Фактическая степень открытия
	04	36372	Открытие ODU1	
	04	36373	Открытие ODU2	
	...			
	04	36401	Открытие ODU31	
	04	36402	Открытие ODU32	
ODU(0#-31#) электронный Расширительный 3 клапан	04	36403	Открытие ODU0	Фактическая степень открытия
	04	36404	Открытие ODU1	
	04	36405	Открытие ODU2	
	...			
	04	36433	Открытие ODU31	
	04	36434	Открытие ODU32	
IDU (0#~63#) влажность (датчик влажности)	04	36435	Влажность IDU0 (датчик влажности)	0xff:нет датчика влажности, другое значение: Фактическая влажность только для DX AHU
	04	36436	Влажность IDU1 (датчик влажности)	
	04	36437	Влажность IDU2 (датчик влажности)	
	...			
	04	36497	Влажность IDU62 (датчик влажности)	
	04	36498	Влажность IDU63 (датчик влажности)	
IDU(0#~63#) Заданная температура/ двойная уставка охлаждения температуры	04	36499	Установленная влажность IDU0	0~100: Фактическая установленная влажность 0xff :Настройка влажности недействительна, только для DX AHU
	04	36500	Установленная влажность IDU1	
	04	36501	Установленная влажность IDU2	
	...			
	04	36561	Установленная влажность IDU62	
	04	36562	Установленная влажность IDU63	
IDU (0#~63#) Блокировка включения/выключения	04	36563	Блокировка включения/выключения IDU0	Включение/выключение блокировки 0- разблокировано 1- включено заблокировано 2- выключено заблокировано
	04	36564	Блокировка включения/выключения IDU1	
	04	36565	Блокировка включения/выключения IDU2	
	...			
	04	36625	Блокировка включения/выключения IDU62	
	04	36626	Блокировка включения/выключения IDU63	

ODU (0#-31#) значение счётчика	04	36627	Младший байт счетчика ODU0 значение	Значение счетчика: Например: младший байт значения счетчика ODU0 0x3D8D, старший байт значения счетчика ODU0 0x405, значение счетчика ODU0 0x4053D8D=67452301, фактическое значение счетчика=67452301/100 = 674523.01 KW.h
	04	36628	Старший байт счетчика ODU0 значение	
	04	36629	Младший байт счетчика ODU1 значение	
	04	36630	Старший байт счетчика ODU1 значение	
	04	36631	Младший байт счетчика ODU2 значение	
	04	36632	Старший байт счетчика ODU2 значение	
	...	...	...	
	04	36685	Младший байт счетчика ODU29 значение	
	04	36686	Старший байт счетчика ODU29 значение	
	04	36687	Младший байт счетчика ODU30 значение	
	04	36688	Старший байт счетчика ODU30 значение	
	04	36689	Младший байт счетчика ODU31 значение	
	04	36690	Старший байт счетчика ODU31 значение	

Описание таблицы переменных - регистры хранения

Одиночное управление IDU

Чтение регистра хранения	Функциональный код	Адрес регистра	Длина данных	Значение
Все выключено	6	45001	2 байта	1 - Все выключено
IDU0	16	45002	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - Нагнетание
	16	45003	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45004	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45005	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45006	2 байта	НТНМ - режим: 0 - Выкл. 3 - Тепло 8 - Нагрев воды 10 - Отопление и нагрев воды 63 - Без изменений
	16	45007	2 байта	НТНМ - заданная температура нагрева воды bit0-bit6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45008	2 байта	НТНМ - заданная температура нагрева bit0-bit6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45009	2 байта	Зарезервировано
...				

IDUn (0 ≤ n ≤ 63)	16	45002+N*8	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - нагнетание
	16	45003+N*8	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45004+N*8	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45005+N*8	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45006+N*8	2 байта	НТНМ - режим: 0 - Выкл. 3 - Тепло 8 - Нагрев воды 10 - Отопление и нагрев воды 63 - Без изменений
	16	45007+N*8	2 байта	НТНМ - заданная температура нагрева воды bit0-bit6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45008+N*8	2 байта	НТНМ - заданная температура нагрева bit0-bit6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45009+N*8	2 байта	Зарезервировано

Чтение регистра хранения	Функциональный код	Адрес регистра	Длина данных	Значение
IDU управления 0-7	16	45514	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - нагнетание
	16	45515	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45516	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45517	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45518	2 байта	Зарезервировано
	16	45519	2 байта	Зарезервировано
	16	45520	2 байта	Зарезервировано
	16	45521	2 байта	Зарезервировано

IDU управления 8-15	16	45522	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - нагнетание
	16	45523	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45524	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45525	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45526	2 байта	Зарезервировано
	16	45527	2 байта	Зарезервировано
	16	45528	2 байта	Зарезервировано
	16	45529	2 байта	Зарезервировано
IDU управления 16-23	16	45530	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - нагнетание
	16	45531	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45532	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45533	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45534	2 байта	Зарезервировано
	16	45535	2 байта	Зарезервировано
	16	45536	2 байта	Зарезервировано
	16	45537	2 байта	Зарезервировано
IDU управления 24-31	16	45538	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - нагнетание
	16	45539	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45540	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45541	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45542	2 байта	Зарезервировано
	16	45543	2 байта	Зарезервировано
	16	45544	2 байта	Зарезервировано
	16	45545	2 байта	Зарезервировано

IDU управления 32-39	16	45546	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - нагнетание
	16	45547	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45548	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45549	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45550	2 байта	Зарезервировано
	16	45551	2 байта	Зарезервировано
	16	45552	2 байта	Зарезервировано
IDU управления 40-47	16	45554	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - нагнетание
	16	45555	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45556	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45557	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45558	2 байта	Зарезервировано
	16	45559	2 байта	Зарезервировано
	16	45560	2 байта	Зарезервировано
IDU управления 48-55	16	45562	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - нагнетание
	16	45563	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45564	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45565	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45566	2 байта	Зарезервировано
	16	45567	2 байта	Зарезервировано
	16	45568	2 байта	Зарезервировано
	16	45569	2 байта	Зарезервировано

IDU управления 56-63	16	45570	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - нагнетание
	16	45571	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45572	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45573	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45574	2 байта	Зарезервировано
	16	45575	2 байта	Зарезервировано
	16	45576	2 байта	Зарезервировано
	16	45577	2 байта	Зарезервировано
IDU управления 0-63	16	45578	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - нагнетание
	16	45579	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45580	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45581	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45582	2 байта	Зарезервировано
	16	45583	2 байта	Зарезервировано
	16	45584	2 байта	Зарезервировано
	16	45585	2 байта	Зарезервировано

Групповой контроль всех IDU (0~63)	16	45586	2 байта	Блок VRF - режим: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Охлаждение, 3 - Нагрев, 4 - Авто, 5 - Осушение HRV: 0 - Выкл, 1 - Вентилятор, 2 - Теплообмен, 3 - Байпас, 4 - Авто, 5 - нагнетание
	16	45587	2 байта	Блок VRF - скорость вентилятора: 0 - авто, (вентилятор постоянного тока: семь скоростей вентилятора) скорости 1-7; (вентилятор переменного тока: три скорости вентилятора) 9 - низкая скорость, 10 - средняя скорость, 11 - высокая скорость
	16	45588	2 байта	Блок VRF - заданная температура бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45589	2 байта	Блок VRF - температура нагрева с двумя уставками бит0-бит6: 1-100 указывают на 1-100°C. бит7: флаг половины градуса, 1 - наличие 0,5°C, 0 - отсутствие 0,5°C
	16	45590	2 байта	Управление IDU 0-15 Бит 0: IDU 0. 1: выбран, 0: не выбран Бит 1: IDU 1. 1: выбран, 0: не выбран ... Бит 15: IDU 15. 1: выбрано, 0: не выбрано
	16	45591	2 байта	Управление IDU 16-31 Бит 0: IDU 16. 1: выбран, 0: не выбран Бит 1: IDU 17. 1: выбран, 0: не выбран ... Бит 15: IDU 31. 1: выбрано, 0: не выбрано
	16	45592	2 байта	IDU управления 32-47 Бит 0: IDU 32. 1: выбран, 0: не выбран Бит 1: IDU 33. 1: выбран, 0: не выбран ... Бит 15: IDU 47. 1: выбрано, 0: не выбрано
	16	45593	2 байта	Управление IDU 48-63 Бит 0: IDU 48. 1: выбран, 0: не выбран Бит 1: IDU 49. 1: выбран, 0: не выбран ... Бит 15: IDU 63. 1: выбрано, 0: не выбрано

Блокировка IDU

Чтение регистра хранения	Функциональный код	Адрес регистра	Длина данных	Значение
Управление IDU (0#~63#) Блокировка режима	06/16	47001	2 байта	0: без изменений 1:не заблокирован 2:заблокирован режим вентилятора 3:заблокирован режим осушения заблокирован 4:режим нагрева заблокирован 5:режим охлаждения заблокирован
	06/16	47002	2 байта	
	...	...	...	
	06/16	47063	2 байта	
	06/16	47064	2 байта	
Управление IDU (0#~63#) Блокировка пульта ДУ	06/16	47101	2 байта	0: без изменений 1:разблокировано 2:заблокировано
	06/16	47102	2 байта	
	...	...	...	
	06/16	47163	2 байта	
	06/16	47164	2 байта	
Управление IDU (0#~63#) Блокировка проводного пульта управления	06/16	47201	2 байта	0: без изменений 1:разблокировано 2:заблокировано
	06/16	47202	2 байта	
	...	...	...	
	06/16	47263	2 байта	
	06/16	47264	2 байта	
Управление IDU (0#~63#) Блокировка включения/выключения	06/16	47301	2 байта	0 - без изменений 1 - разблокировано 2 - включено заблокировано 3 - выключено заблокировано
	06/16	47302	2 байта	
	...	...	...	
	06/16	47363	2 байта	
	06/16	47364	2 байта	

Управление IDU (0#~63#) Нижний предел температуры охлаждения	06/16	47401	2 байта	0 - без изменений 17-30: Нижний предел температура охлаждения 17~30 0xFF разблокирован
	06/16	47402	2 байта	
	...	...	...	
	06/16	47463	2 байта	
	06/16	47464	2 байта	
Управление IDU (0#~63#) Верхний предел температуры нагрева	06/16	47501	2 байта	0- без изменений 17-30:Верхний предел температура нагрева 17~30 0xFF разблокирован
	06/16	47502	2 байта	
	...	...	...	
	06/16	47563	2 байта	
	06/16	47564	2 байта	
Управление IDU (0#~63#) Блокировка скорости вращения вентилятора	06/16	47601	2 байта	0 - без изменений 1- Разблокировать 2- Блокировка Низкая скорость 3- Блокировка средней скорости 4- Блокировка высокой скорости 5- Блокировка 1 скорости вентилятора 6- Блокировка 2 скорости вентилятора ... 11- Блокировка 7 скоростей вентиляторов
	06/16	47602	2 байта	
	...	...	...	
	06/16	47663	2 байта	
	06/16	47664	2 байта	
Управление IDU (0#~63#) Блокировка работы жалюзи	06/16	47701	2 байта	0- без изменений 1- разблокировка 2- блокировка жалюзи
	06/16	47702	2 байта	
	...		2 байта	
	06/16	47663	2 байта	
	06/16	47664	2 байта	
Управление IDU (0#~63#) влажность	06/16	47801	2 байта	0~100: установка влажности 0%~100%, только для DX АНУ
	06/16	47802	2 байта	
	...		2 байта	
	06/16	47863	2 байта	
	06/16	47864	2 байта	

Чтение регистра хранения	Функциональный код	Адрес регистра	Длина данных		Значение
Групповая блокировка любого IDU	16	46001	2 байта	bit0	0: без изменений
				bit1	01:заблокировать проводной контроллер
				bit2	02:блокировка дистанционного контроллера
				bit3	03:блокировка режима
					04:блокировка скорости вентилятора
					05:блокировка заданной температуры охлаждения
					06:блокировка температуры нагрева
					07:разблокировать проводной контроллер
					08:разблокировать пульт дистанционного управления
					09:разблокировать режим
					10:разблокировать скорость вентилятора
					11:блокировка заданной температуры охлаждения
					12:заблокировать температуру нагрева
					13:блокировка включения
					14:блокировка
					15:разблокировка включения
				bit4	1)Блокировка значения температуры (фактическое значение температуры = заданное значение температуры значение температуры + 17)
				bit5	Например: бит4~бит7 записать 5, фактически отправить команду кондиционеру значение температуры 17+5=22
				bit6	
				bit7	
IDU 00-15	16	46002	2 байта	2 байта	Управление IDU 0-15 Бит 0: IDU 0. 1: выбран, 0: не выбран Бит 1: IDU 1. 1: выбран, 0: не выбран ... Бит 15: IDU 15. 1: выбрано, 0: не выбрано
IDU 16-31	16	46003	2 байта	2 байта	Управление IDU 16-31 Бит 0: IDU 16. 1: выбран, 0: не выбран Бит 1: IDU 17. 1: выбран, 0: не выбран ... Бит 15: IDU 31. 1: выбрано, 0: не выбрано
IDU 32-47	16	46004	2 байта	2 байта	Управление IDU 32-47 Бит 0: IDU 32. 1: выбран, 0: не выбран Бит 1: IDU 33. 1: выбран, 0: не выбран ... Бит 15: IDU 47. 1: выбрано, 0: не выбрано
IDU 48-63	16	46005	2 байта	2 байта	Управление IDU 48-63 Бит 0: IDU 48. 1: выбран, 0: не выбран Бит 1: IDU 49. 1: выбран, 0: не выбран ... Бит 15: IDU 63. 1: выбрано, 0: не выбрано

Примечание: Обязательно введите адреса регистров для управления устройством. В противном случае результаты управления могут не совпадать с ожидаемыми.

Примечание: Некоторые модели поддерживают не все перечисленные выше параметры. Для получения подробной информации о параметрах поддерживаемых той или иной моделью, обращайтесь к инженерам технической поддержки. Например, что касается параметра «режим установки», когда система хладагента является системой только охлаждения и команда режима отопления на IDU системы хладагента отправляется команда режима отопления, режим работы не совпадает с ожидаемым. и ПИН может быть выключен или находиться в другом состоянии.

Примечание: Если шлюз, IDU или ODU только что были включены, и шлюз не может получить информацию об устройстве неправильно или не может получить информацию об устройстве, значения по умолчанию для управляющих параметров по умолчанию: Для устройства, не являющегося НТНМ, режим работы по умолчанию - охлаждение, скорость вентилятора по умолчанию - низкая скорость, заданная температура по умолчанию - 25°C, а заданная по умолчанию температура по умолчанию для нагрева в автоматическом режиме составляет 25°C. Для НТНМ режим работы по умолчанию - выключен, заданная температура нагрева воды - 25°C, а температура нагрева - 25°C.

Примечание: Когда машина находится в режиме ожидания, после получения команды регулировки температуры, режима или скорости ветра или скорости ветра, он включится и будет работать в указанных выше условиях. заданных условиях.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Продажу, установку и сервисное обслуживание представленного
в настоящей инструкции оборудования производит _____
Тел. _____, факс _____, www. _____

Изготовитель оборудования оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию,
внешний вид, технические характеристики оборудования, а также соответствующую техни-
ческую документацию без предварительного уведомления. Информация об изготовителе
оборудования содержится в сертификате соответствия.
www.lessar.com