

Modbus интерфейс для системы управления зданием BMS: SIU18M1

MD-CCM18 использует сетевой протокол Modbus для обеспечения связи между подключаемыми к нему устройствами, осуществляет подключение центральной системы кондиционирования воздуха ENERGOLUX к серверу системы управления зданием BMS, объединяет до 1024 внутренних и 64 наружных блоков в сети Modbus.



- ✧ Поддержка сетевого протокола Modbus.
- ✧ Функция встроенного веб-сервера.
- ✧ Каждый интерфейс объединяет до 64 внутренних и 4 наружных блоков.
- ✧ Максимальное количество подключаемых к сети Modbus шлюзов Modbus – 16.
- ✧ Одна сеть Modbus объединяет до 1024 внутренних и 64 наружных блоков.
- ✧ Передача информации с помощью режима RTU.
- ✧ Возможность использования напряжения питания 12-48 В постоянного тока.

1 Описание архитектуры системы

Система поддерживает два типа скорости передачи данных в бодах для наружного блока. Скорость передачи данных 600 бод для серий MVS DC и DiPro и 4800 бод для серии MVS DS. (Для получения детальной информации обратитесь в наш отдел технической поддержки).

Адреса для доступа к внутренним/наружным блокам не должны повторяться.

- 1) Возможность подключения до 64 внутренних и 4 наружных блоков при скорости передачи данных 600 бод для наружного блока.
- 2) Возможность подключения до 60 внутренних (с адресом от 4 до 63) и 4 наружных блоков при скорости передачи данных 4800 бод для наружного блока.

2 Описание и инструкция по эксплуатации портов



WAN – порт: подключение к маршрутизатору с помощью RJ45 разъема и кабеля Ethernet 5-й категории для обеспечения доступа ПК к веб-странице.

A1 B1 E – порт: подключение к X Y E – портам внутреннего блока и K1 K2 E – портам наружного блока.

A2 B2 E – порт: подключение к клеммному порту с последовательным выводом данных.

POWER – порт: напряжение постоянного тока 5 В

Кнопка Reset: кнопка перезапуска устройства и восстановления исходных параметров настройки.

3 Образец сетевого подключения

1. Один интерфейс Modbus осуществляет подключение одной системы хладагента к ПК или мастеру Modbus.
2. ПК (Персональный компьютер) - центр используется для подключения к A2 B2 E – порту через протокол Modbus с помощью метода RTU либо для подключения к межсетевому устройству с помощью метода TCP/IP. Для пользователя доступно два метода подключения.

1) Подключение методом TCP/IP:



2) Подключение методом RTU:



4 Введение в эксплуатацию

4.1 IP - конфигурация

IP – адрес интерфейса Modbus по умолчанию 192.168.1.200. Интерфейс Modbus и ПК, используемый для посещения веб-сайтов, должны находиться в одном подсетевом сегменте, адрес устройства 192.168.1.xxx, где xxx от 2 до 254. Доступно два метода для IP - конфигурации: конфигурация одного IP и конфигурация нескольких IP.

Конфигурация одного IP

Откройте диалоговое окно протокола, конфигурируйте IP - адрес и маску подсети, например: IP – адрес 192.168.1.211 и маска подсети 255.255.255.0.

После завершения настройки нажмите на кнопку "ОК".

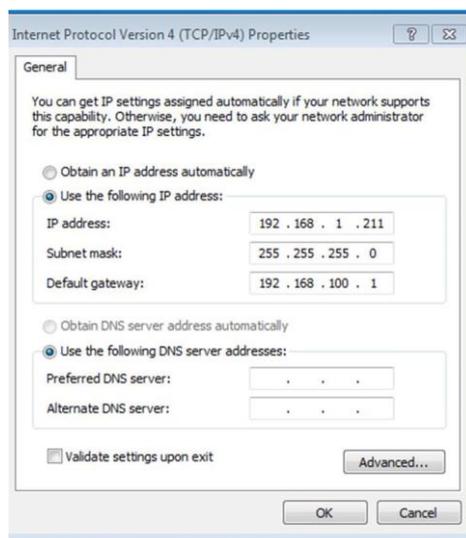


Рис. 1

Конфигурация нескольких IP

Перед началом конфигурации нескольких IP необходимо конфигурировать статический IP - адрес.

Откройте диалоговое окно «Свойства», выберите параметр "Advanced" ("Дополнительно"), после чего на экране отобразится диалоговое окно настроек TCP/IP.

Нажмите на кнопку "Add" ("Добавить"), в горизонтальном меню " IP address " можно добавить IP – адрес, который находится в одном сегменте с "192.168.1.200", например , IP – адрес 192.168.1.209, маска подсети 255.255.255.0, после чего нажмите на кнопку "ОК" для подтверждения.

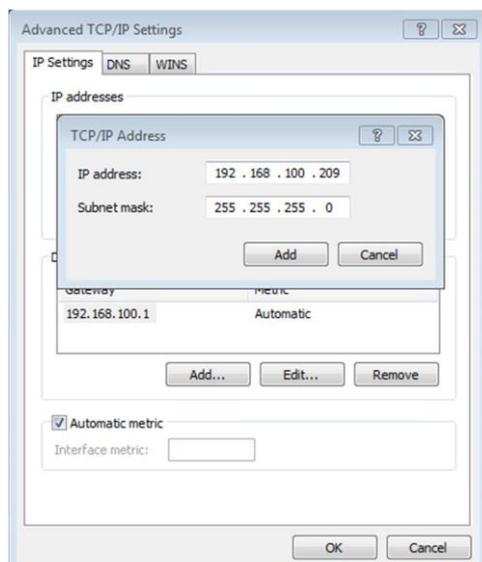


Рис. 2

4.2 Конфигурация шлюза

Введите "http://192.168.1.200" в горизонтальное меню адреса в IE Browser (например, при использовании браузера IE) и нажмите на кнопку "Enter" ("Ввод") для входа на веб-страницу интерфейса Modbus. При нажатии на кнопку "Configuration" ("Конфигурация") отображается следующее диалоговое окно.

Рис. 3

Настройка параметров:

Параметр	Описание
Modbus address/ Адрес Modbus	Modbus ID используется для распознавания нескольких устройств, находящихся в одном подсетевом сегменте с протоколом Modbus. ID не должен повторяться и может быть изменен.
Modbus communication setting/ Настройка связи с Modbus	Скорость передачи данных: например, 9600; Контрольный бит: отсутствует по умолчанию Стоп-бит: 1 стоп-бит по умолчанию
IP address/ IP - адрес	IP – адрес интерфейса Modbus, если используется несколько шлюзов, их IP – адреса не должны совпадать
Subnet Mask/ Маска подсети	По умолчанию : 255.255.255.0
Gateway/Интерфейс	Адрес локального интерфейса
Baud rate of the outdoor unit/ Скорость передачи данных в бодах для наружного блока	Скорость передачи данных в бодах для наружного блока, подключаемого к интерфейсу Modbus

Нажмите на кнопку "Application Settings" ("Настройки приложения") после изменения соответствующих параметров. Для использования обновленных настроек нажмите на кнопку "Get Settings" ("Вывод настроек").

Протокол Modbus перезапустится автоматически после изменения соответствующих настроек, при этом соединение будет разорвано и автоматически восстановлено.

При выборе параметра "input register" на экране отобразится следующее диалоговое окно:

Welcome to Modbus Gateway System																	中文/English		
Coil Outputs				Input Registers				Airconditioner Control								Configuration			
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	Indoor#0:Error/Protect								Outlet#0	Outlet#1	Outlet#2	Outlet#3				
30001	System status				2/0002				30017	Protection status				0/0000					
30002	UnitStyle-1				224/00E0				30018	Outlet 0~3 online status				0/0000					
30003	UnitStyle-2				20/0014				30019	AC 0~15 online status				1/0001					
30004	Set temp.Ts				17/0011				30020	AC 16~31 online status				65280/FF00					
30005	Room temp.T1				90/005A				30021	AC 32~47 online status				65535/FFFF					
30006	Evaporator-temp.T2A				92/005C				30022	AC 48~63 online status				4091/OFFB					
30007	Evaporator-temp.T2B				90/005A				30023	Outlet 0~3 error status				0/0000					
30008	Condenser temp.T3				255/00FF				30024	Outlet 0~3 run status				0/0000					
30009	--				0/0000				30025	AC 0~15 error status				1/0001					
30010	--				0/0000				30026	AC 16~31 error status				0/0000					
30011	Timer-on				0/0000				30027	AC 32~47 error status				0/0000					
30012	Timer-off				0/0000				30028	AC 48~63 error status				58/003A					
30013	Power				10/000A				30029	AC 0~15 run status				0/0000					
30014	--				0/0000				30030	AC 16~31 run status				0/0000					
30015	--				0/0000				30031	AC 32~47 run status				0/0000					
30016	Error status				128/0080				30032	AC 48~63 run status				0/0000					

Рис.4.5

Адреса	Содержание	Отображаемое значение	Адреса	Содержание	Отображаемое значение
--------	------------	-----------------------	--------	------------	-----------------------

В первой колонке содержится адрес, во второй колонке – содержание значения, в третьей – отображаемое значение, например, 17/0011, 17 – десятичный индикатор, 0011 – шестнадцатеричный индикатор.

Описание колонки с содержанием значения:

Например, 0~3 наружный блок, онлайн-статус - 1/0001. Когда внутренний блок 0# находится в статусе онлайн, его значение равно 1/0001(десятичный /шестнадцатеричный индикатор); когда внутренний блок под номером 0 или 1 находится в статусе онлайн, его значение равно 3/0003 (десятичный /шестнадцатеричный индикатор).

4.4 Управление кондиционером

Нажмите на вкладку "Air Conditioner Control" ("Управление кондиционером") на веб-странице, и на экране отобразится следующее диалоговое окно:

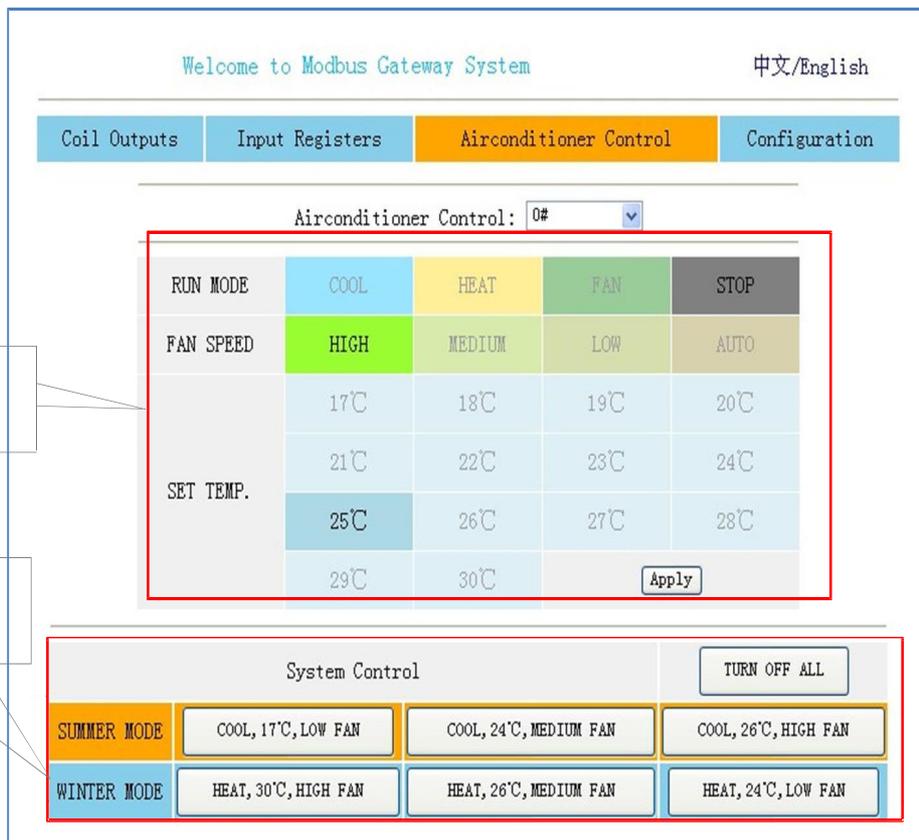


Рис. 6

Зона управления одиночным блоком:

Вы можете осуществлять управление над одиночным блоком, установленным режимом работы одиночного блока, его скоростью вентилятора и уставкой температуры путем нажатия на кнопку "Apply" ("Применить").

Зона управления группой блоков:

Нажмите на кнопку управления соответствующей группы блоков, после чего все внутренние блоки, объединенные интерфейсом Modbus, будут включены или выключены.

4.5 Установка и отладка программного обеспечения

* Права доступа к ПК

ПК – система, оснащенная портом для протокола Modbus, подключается к интерфейсу Modbus с помощью протокола сетей TCP/IP либо методом Modbus RTU. Для получения дополнительной информации см. образец сетевого подключения, описанного в пункте 4.3.3.

* Установка программного обеспечения Modbus Poll

Доступ к отладке программы с помощью программного обеспечения Modbus Poll.

После завершения установки программного обеспечения Modbus Poll на экране отобразится главная страница путем открытия следующего диалогового окна:

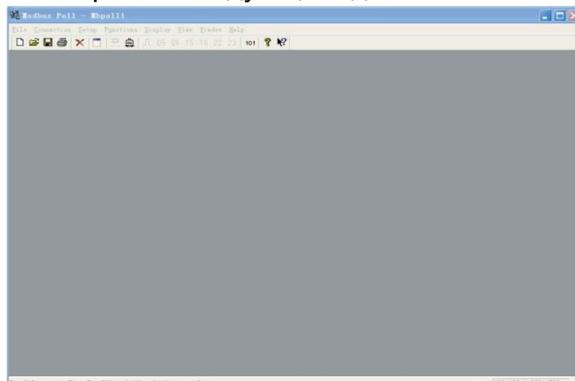


Рис. 7

* Подключение интерфейса Modbus

Доступно два метода подключения: TCP/IP и Modbus RTU

1) Подключение методом TCP/IP:

Выберите параметр "Connection" -> "Connection", как показано на Рис. 8, и на экране отобразится следующее диалоговое окно. Далее Вы можете выбрать метод подключения TCP/IP в открывающемся окне:

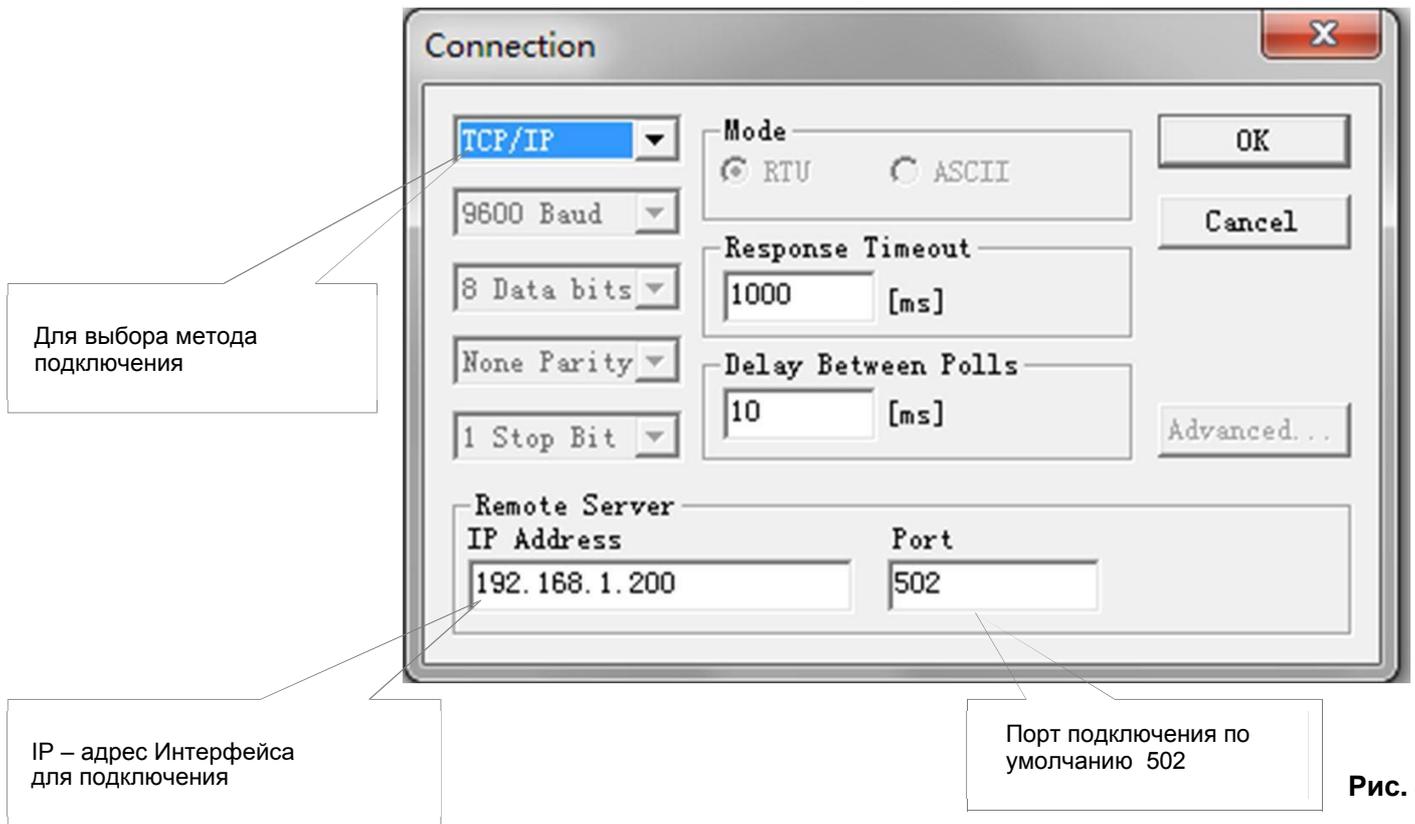


Рис. 8

2) Подключение методом Modbus/RTU:

Выберите подключение методом RTU, и на экране отобразится следующее диалоговое окно, после чего Вы можете настроить необходимые параметры:

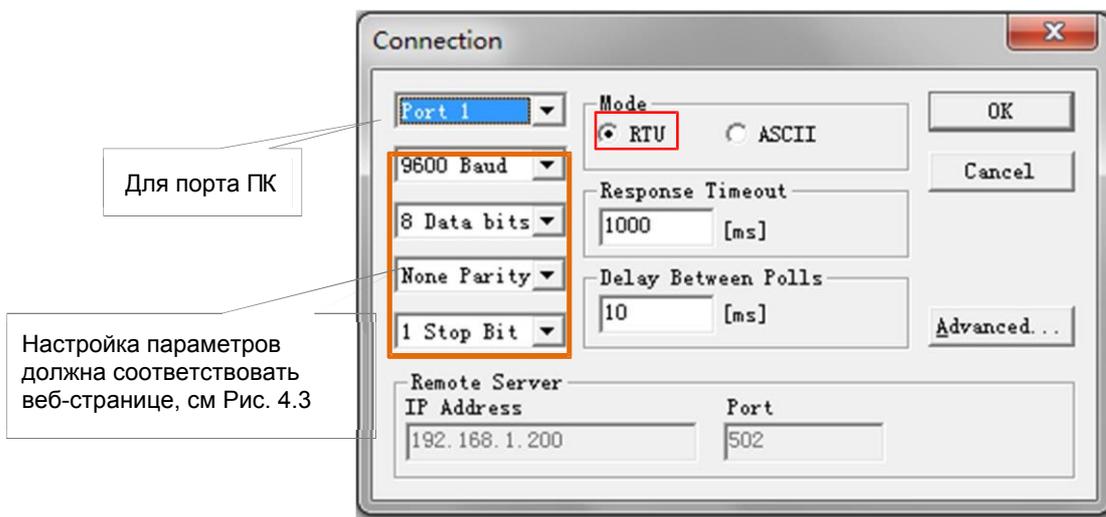


Рис. 9

* Проверка

Программное обеспечение Modbus Poll может осуществлять считывание/ввод содержания соответствующего адреса в Таблице отображения. Например, в горизонтальном поле ниже выделена зона чтения значений:

Выберите вкладку "Poll Definition" ("Определение Poll") параметра "Setup" ("Начальная установка").

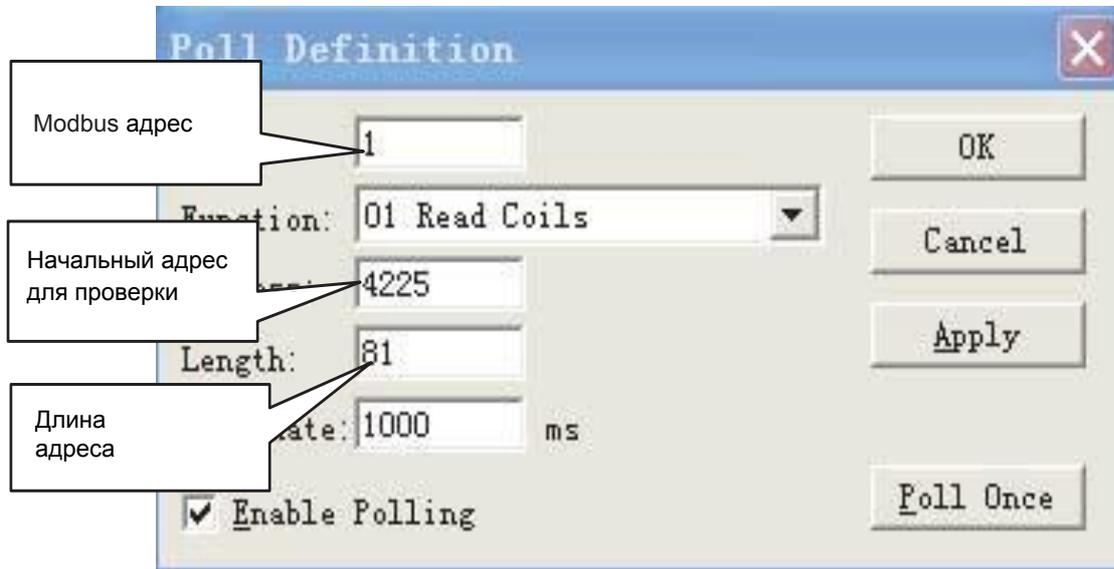


Рис. 10

Нажмите на кнопку "OK", и на экране отобразится содержание считывания. Если содержание считывания совпадает со значением веб-страницы с одинаковым адресом, значит, процесс отладки программного обеспечения завершен успешно.

Для примера возьмем регистр временного хранения данных: Нажмите на кнопку **16** (см. Рис. 11, как показано ниже):

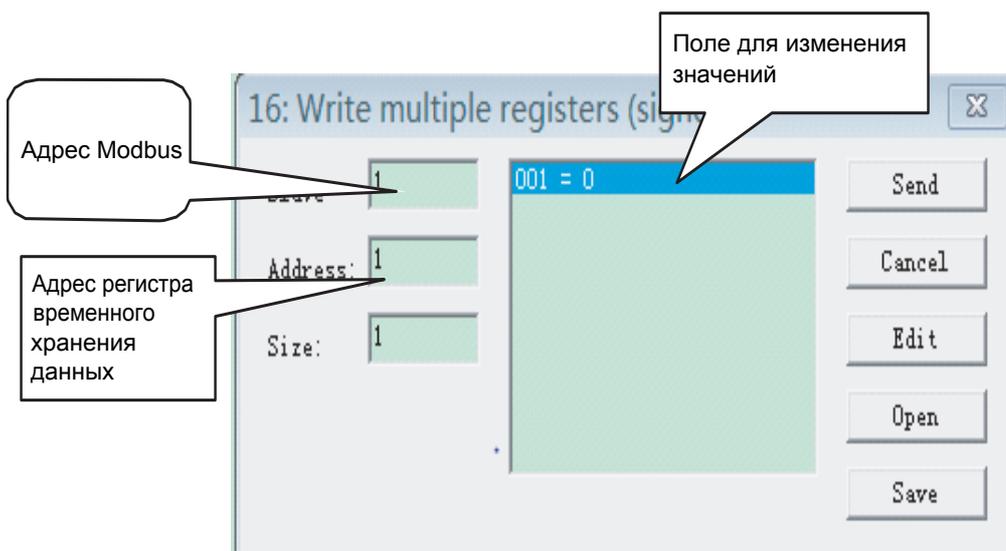


Рис. 11

После изменения значения нажмите на кнопку "send" ("отправить") для завершения процесса регистрации данных.

Нажмите на кнопку "RESET" ("Перезапуск") на шлюзе и удерживайте ее в течение 3 секунд, затем снова включите устройство, конфигурация программного обеспечения будет возвращена к исходным настройкам.

4.6 Код функции

Код функции	Назначение функции	Тип функции
0x01	Чтение флагов	Считывание данных
0x04	Чтение регистров аналоговых входов	Считывание данных
0x10	Запись в регистр временного хранения информации	Запись данных

4.7 Ошибка обработки запроса

Ведущий блок отправляет запросы и ожидает ответа от ведомого блока. При отсутствии ошибок ведомый блок исправно отвечает на запрос. Но в случае возникновения ошибки проверки данных ведомый блок не отвечает на запрос. Если ведущий блок отправляет неверные данные (кроме ошибки проверки данных), ведомый блок отвечает на запрос неверно.

Код	Название кода	Описание
0x 01	Код некорректной функции	Ведомые блоки получают код несоответствующей функции.
0x02	Некорректный адрес	Адрес полученных данных не разрешен.
0x03	Некорректные данные	Значение данных зоны запроса не разрешено ведомыми блоками.
0x06	Ведомый блок занят	Ведомый блок занят обработкой слишком длинного программного запроса. Отправьте повторный запрос с ведущего блока, когда ведомый блок освободится.

5 Таблица отображения данных

5.1 Таблица отображения переменных

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Порядок байтов	Расшифровка
Чтение флагов	0	1	Режим вентилятора	1 Байт	1	1: Да; 0:Нет
		2	Режим осушения			1: Да; 0:Нет
		3	Режим обогрева			1: Да; 0:Нет
		4	Режим охлаждения			1: Да; 0:Нет
		5	Режим авто			1: Да; 0:Нет
		6	Блокировка режима			1: Да; 0:Нет
		7	Резерв			Резерв, статус 0
		8	On/Off			1= on; 0=off
		9-16	Высокая скорость вентилятора	1 Байт	2	1= on; 0=off
			Средняя скорость вентилятора			1= on; 0=off
			Низкая скорость вентилятора			1= on; 0=off
			Низкая скорость вентилятора			1= on; 0=off
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
		Авто-скорость вентилятора (с фиксированным шагом)	1= on; 0=off			
			Компрессор			1= on; 0=off
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
			Авто-скорость вентилятора (с фиксированным шагом)			1= on; 0=off
		17-24	Компрессор	1 Байт	3	1= on; 0=off
			Высокая скорость вентилятора наружного блока			1= on; 0=off
			Низкая скорость вентилятора наружного блока			1= on; 0=off
			4-ходовой клапан			1= on; 0=off
			Картер			1= on; 0=off
			Возврат масла			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Порядок байтов	Расшифровка
Чтение флагов	0	25-32	Работа в режиме ECO	1 Байт	4	1= on; 0=off
			Дополнительный электрический нагрев			1= on; 0=off
			Управление жалюзи			1= on; 0=off
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
		33-40	Управление горизонтальными жалюзи	1 Байт	5	1= on ;0=off
			Добавление воды			1= on ;0=off
			Дренажный насос			1= on ;0=off
			Резерв			Резерв, статус 0
			Блокировка режима охлаждения			1: Да; 0:Нет
			Блокировка режима обогрева			1: Да; 0:Нет
			Блокировка центр. пульта управления			1: Да; 0:Нет
			Блокировка дистанционного пульта			1: Да; 0:Нет
		41-48	Ошибка E0 последовательности фаз или обрыв фазы	1 Байт	6	1:Ошибка; 0:Норма
			E1 Ошибка связи			1:Ошибка; 0:Норма
			E2 T1 Ошибка датчика			1:Ошибка; 0:Норма
			E3 T2A Ошибка датчика			1:Ошибка; 0:Норма
			E4 T2B Ошибка датчика			1:Ошибка; 0:Норма
			E5 T3/T4/Ошибка датчика температуры нагнетания цифрового компрессора			1:Ошибка; 0:Норма
			E6 Ошибка при прохождении U через 0			1:Ошибка; 0:Норма
			E7 Ошибка EEPROM			1:Ошибка; 0:Норма
		49-56	E8 Ошибка определения скорости вентилятора	1 Байт	7	1:Ошибка; 0:Норма
			E9 Ошибка связи между главной платой управления и платой дисплея			1:Ошибка; 0:Норма
			EA Перегрузка по току (4 раза)			1:Ошибка; 0:Норма
			EB Защита модуля инвертора			1:Ошибка; 0:Норма
			EC Ошибка флэш-памяти			1:Ошибка; 0:Норма
			ED Защита от ошибок наружного блока			1:Ошибка; 0:Норма
			EE Ошибка датчика уровня воды			1:Ошибка; 0:Норма
			EF Прочие ошибки			1:Ошибка; 0:Норма
		57-64	P0 Защита по температуре испарителя	1 Байт	8	1:Защита; 0:Норма
			P1 Защита от обмерзания			1:Защита; 0:Норма
			P2 Защита по высокой температуре конденсатора			1:Защита; 0:Норма
P3 Тепловая защита компрессора	1:Защита; 0:Норма					
P4 Защита по высокой температуре нагнетания	1:Защита; 0:Норма					
P5 Защита по высокому давлению	1:Защита; 0:Норма					
P6 Защита по низкому давлению на выходе	1:Защита; 0:Норма					
P7 Защита по высокому или низкому напряжению	1:Защита; 0:Норма					

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Порядок байтов	Расшифровка	
Чтение флагов	0	65-72	P8 Защита компрессора от перегрузки по току	1 Байт	9	1:Защита; 0:Норма	
			P9			Резерв, статус 0	
			PA			Резерв, статус 0	
			PB			Резерв, статус 0	
			PK			Резерв, статус 0	
			PD			Резерв, статус 0	
			PE			Резерв, статус 0	
			PF Прочие защиты			1:Защита; 0:Норма	
		73-80	0# Ошибка связи между модулем сетевого подключения и главной платой управления	1 Байт	10	1:Ошибка; 0:Норма	
			1# Ошибка связи между центральным пультом управления и модулем сетевого подключения			1:Ошибка; 0:Норма	
			2# Ошибка связи между центральным пультом управления и функциональным модулем			1:Ошибка; 0:Норма	
			3# Ошибка связи между центральным пультом управления и ПК (шлюзом)			1:Ошибка; 0:Норма	
			4# Порядковый предел			1:Ошибка; 0:Норма	
			5# Задержка порядка, не выполнено			1:Ошибка; 0:Норма	
	6# Адрес получателя не существует		1:Ошибка; 0:Норма				
	7# Ошибка порядка (неподдерживаемый порядок)		1:Ошибка; 0:Норма				
	81-128	Резерв	6 Байт	11~16	Резерв, статус 0		
	1	129-136	129	Режим вентилятора	1 Байт	17	1: Да; 0:Нет
			130	Режим осушения			1: Да; 0:Нет
			131	Режим обогрева			1: Да; 0:Нет
			132	Режим охлаждения			1: Да; 0:Нет
			133	Режим авто			1: Да; 0:Нет
			134	Блокировка статуса режима			1: Да; 0:Нет
			135	Резерв			Резерв, статус 0
			136	Статус On/Off			1: on; 0:off
		137-144	Высокая скорость вентилятора	1 Байт	18	1: Да; 0:Нет	
			Средняя скорость вентилятора			1: Да; 0:Нет	
			Низкая скорость вентилятора			1: Да; 0:Нет	
			Низкая скорость вентилятора			1: Да; 0:Нет	
			Резерв			Резерв, статус 0	
			Резерв			Резерв, статус 0	
			Резерв			Резерв, статус 0	
		Автомат. скорость вентилятора (с фиксированным шагом)	1: Да; 0:Нет				
		145-152	Компрессор	1 Байт	19	1= on; 0=off	
			Выс. скорость вентилятора наруж. блока			1= on; 0=off	
	Низ. скорость вентилятора наруж. блока		1= on; 0=off				
4-ходовой клапан	1= on; 0=off						
Картер	1= on; 0=off						
Возврат масла	Резерв, статус 0						
Резерв	Резерв, статус 0						
Резерв	Резерв, статус 0						

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Порядок байтов	Расшифровка
Чтение флагов	1	153-160	Работа в режиме ECO	1 Байт	20	1= on; 0=off
			Дополнительный электрический нагрев			1= on; 0=off
			Свинг			1= on; 0=off
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
			Резерв			Резерв, статус 0
		161-168	Управление горизонтальными жалюзи	1 Байт	21	1= on; 0=off
			Добавление воды			1= on; 0=off
			Дренажный насос			1= on; 0=off
			Резерв			Резерв, статус 0
			Блокировка режима охлаждения			1: Да; 0:Нет
			Блокировка режима обогрева			1: Да; 0:Нет
			Блокировка центр. пульта управления			1: Да; 0:Нет
			Блокировка дистанц. пульта управления			1: Да; 0:Нет
		169-176	E0 Ошибка последовательности фаз или обрыв фазы	1 Байт	22	1:Ошибка; 0:Норма
			E1 Ошибка связи			1:Ошибка; 0:Норма
			E2 T1 Ошибка датчика			1:Ошибка; 0:Норма
			E3 T2A Ошибка датчика			1:Ошибка; 0:Норма
			E4 T2B Ошибка датчика			1:Ошибка; 0:Норма
			E5 T3/T4/Ошибка датчика температуры нагнетания цифрового компрессора			1:Ошибка; 0:Норма
			E6 Ошибка при прохождении U через 0			1:Ошибка; 0:Норма
		E7 Ошибка EEPROM	1:Ошибка; 0:Норма			
		177-184	E8 Ошибка определения скорости вентилят.	1 Байт	23	1:Ошибка; 0:Норма
			E9 Ошибка связи между главной платой управления и платой дисплея			1:Ошибка; 0:Норма
			EA Перегрузка по току (4 раза)			1:Ошибка; 0:Норма
			EB Защита модуля инвертора			1:Ошибка; 0:Норма
			EC Ошибка флэш-памяти			1:Ошибка; 0:Норма
			ED Защита от ошибок наружного блока			1:Ошибка; 0:Норма
			EE Ошибка датчика уровня воды			1:Ошибка; 0:Норма
		EF Прочие ошибки	1:Ошибка; 0:Норма			
		185-192	P0 Защита по температуре испарителя	1 Байт	24	1:Защита; 0:Норма
			P1 Защита от обмерзания			1:Защита; 0:Норма
			P2 Защита по высокой температуре конденсатора			1:Защита; 0:Норма
			P3 Тепловая защита компрессора			1:Защита; 0:Норма
			P4 Защита по высокой температуре нагнетания			1:Защита; 0:Норма
			P5 Защита по высокому давлению конденсации			1:Защита; 0:Норма
			P6 Защита по низкому давлению кипения			1:Защита; 0:Норма
			P7 Защита по высокому или низкому напряжению электропитания			1:Защита; 0:Норма

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Порядок байтов	Расшифровка
Чтение флагов	1	193-200	P8 Защита компрессора от перегрузки по току	1 Байт	25	1:Защита; 0:Норма
			P9			Резерв, статус 0
			PA			Резерв, статус 0
			PB			Резерв, статус 0
			PK			Резерв, статус 0
			PD			Резерв, статус 0
			PE			Резерв, статус 0
			PF Прочие защиты			1:Защита; 0:Норма
		201-208	0# Ошибка связи между модулем сетевого подключения и главной платой управления	1 Байт	26	1:Ошибка; 0:Норма
			1# Ошибка связи между центральным пультом управления и модулем сетевого подключения			1:Ошибка; 0: Норма
			2# Ошибка связи между центральным пультом управления и функциональным модулем			1:Ошибка; 0: Норма
			3# Ошибка связи между центральным пультом управления и ПК или шлюзом			1:Ошибка; 0: Норма
			4# Порядковый предел			1:Ошибка; 0:Норма
			5# Задержка порядка, не выполнено			1:Ошибка; 0: Норма
			6# Адрес получателя не существует			1:Ошибка; 0:Норма
7# Ошибка порядка (неподдерживаемый порядок)	1:Ошибка; 0:Норма					
209-256	Резерв	6 Байт	27~32	Резерв, статус 0		

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Порядок байтов	Расшифровка
Чтение флагов	n	(128*n+1)- (128*n+8)	Такое же, как и для внутреннего блока 1#	1 Байт	n*16+1	Такое же, как и для внутреннего блока 1# .
		(128*n+9)- (128*n+16)		1 Байт	n*16+2	
		(128*n+17)- (128*n+24)		1 Байт	n*16+3	
		(128*n+25)- (128*n+31)		1 Байт	n*16+4	
		(128*n+32)- (128*n+40)		1 Байт	n*16+5	
		(128*n+41)- (128*n+48)		1 Байт	n*16+6	
		(128*n+49)- (128*n+56)		1 Байт	n*16+7	
		(128*n+57)- (128*n+64)		1 Байт	n*16+8	
		(128*n+65)- (128*n+72)		1 Байт	n*16+9	
		(128*n+73)- (128*n+80)		1 Байт	n*16+10	
		(128*n+81)- (128*n+128)		6 Байт	(n*16+11)~(n*16+16)	
	63	8065-8072	Такое же, как и для внутреннего блока 1# .	1 Байт	1009	Такое же, как и для внутреннего блока 1# .
		8073-8080		1 Байт	1010	
		8081-8088		1 Байт	1011	
		8089-8096		1 Байт	1012	
		8097-8104		1 Байт	1013	
		8105-8112		1 Байт	1014	
		8113-8120		1 Байт	1015	
		8121-8128		1 Байт	1016	
		8129-8136		1 Байт	1017	
		8137-8144		1 Байт	1018	
		8145-8192		6 Байт	1019~1024	

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Расшифровка
Регистр ввода (R)	0	30001	Статус системы	2 Байта	Бит 0: текущий статус работы системы 1: работа, 0: выключение; Бит 1: статус ошибки системы, 1: Ошибка, 0: Норма; Бит 2: локальный/дистанционный, 1: дистанционный, 0: локальный
		30002	Сообщение модели 1	2 Байта	
		30003	Сообщение модели 2	2 Байта	
		30004	Установленная температура Ts	2 Байта	16~32 означает диапазон температуры от +16 до +32 °C
		30005	Температура в помещении T1	2 Байта	0~240 означает диапазон температуры от -20 до +100 °C
		30006	Температура трубопровода на выходе испарителя T2A	2 Байта	0~240 означает диапазон температуры от -20 до +100 °C
		30007	Температура средней части испарителя T2B	2 Байта	0~240 означает диапазон температуры от -20 до +100 °C
		30008	Температура трубопровода конденсатора T3	2 Байта	0~240 означает диапазон температуры от -20 до +100 °C
		30009	Резерв		
		30010	Резерв		
		30011	Таймер вкл.	2 Байта	0~96 означает отсутствие таймера ~ таймер 24 часа
		30012	Таймер выкл.	2 Байта	0~96 означает отсутствие таймера ~ таймер 24 часа
		30013	Потребляемая мощность	2 Байта	Единица измерения: 0,1 л.с.
		30014~30015	Резерв	4 Байт	Резерв, статус 0
		30016	Статус ошибки	2 Байта	Бит 0: означает E0 Ошибка, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает E1 Ошибка, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает EF Ошибка, 1: Да, 0: Нет
		30017	Статус защиты	2 Байта	Бит 0: означает P0 Защита, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает P1 Защита, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает PF Защита, 1: Да, 0: Нет
		30018	Статус онлайн наружных блоков 0~3	2 Байта	Бит 0: означает 0# наружный блок онлайн, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 1# наружный блок онлайн, 1: Да, 0: Нет Бит 2: означает 2# наружный блок онлайн, 1: Да, 0: Нет Бит 3: означает 3# наружный блок онлайн, 1: Да, 0: Нет
30019	Статус онлайн внутренних блоков 0~15	2 Байта	Бит 0: означает 0# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 1# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает 15# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет		

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Расшифровка
Регистр ввода (R)	0	30020	16~31# статус онлайн внутреннего блока	2 Байта	Бит 0: означает 16# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 17# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает 31# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет
		30021	32~47# статус онлайн внутреннего блока	2 Байта	Бит 0: означает 32# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 33# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает 47# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет
		30022	48~63# статус онлайн внутреннего блока	2 Байта	Бит 0: означает 48# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 49# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 63# внутренний блок онлайн, 1: Да, 0: Нет
		30023	0~3 #статус ошибки наружного блока	2 Байта	Бит 0: означает 0# ошибка наружного блока, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 1# ошибка наружного блока, 1: Да, 0: Нет бит2: означает 2# ошибка наружного блока, 1: Да, 0: Нет бит3: означает 3# ошибка наружного блока, 1: Да, 0: Нет
		30024	0~3# статус работы наружного блока	2 Байта	Бит 0: означает 0# статус работы наружного блока, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 1# статус работы наружного блока, 1: Да, 0: Нет Бит 2: означает 2# статус работы наружного блока, 1: Да, 0: Нет бит3: означает 3# статус работы наружного блока, 1: Да, 0: Нет
		30025	0~15# статус ошибки внутреннего блока	2 Байта	Бит 0: означает 0# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 1# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает 15# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра-Modbus	Наименование данных	Длина	Расшифровка
Регистр ввода (R)	0	30026	16~31# статус ошибки внутреннего блока	2 Байта	Бит 0: означает 16# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 17# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает 31# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет
		30027	32~47# статус ошибки внутреннего блока	2 Байта	Бит 0: означает 32# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 33# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает 47# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет
		30028	48~63# статус ошибки внутреннего блока	2 Байта	Бит 0: означает 48# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 49# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает 63# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет
		30029	0~15# статус работы внутреннего блока	2 Байта	Бит 0: означает 0# статус работы внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 1# статус работы внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает 15# статус работы внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет
		30030	16~31# статус работы внутреннего блока	2 Байта	Бит 0: означает 16# статус работы внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 17# статус работы внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает 31# статус работы внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет
		30031	32~47# статус работы внутреннего блока	2 Байта	Бит 0: означает 32# статус работы внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 33# статус работы внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает 47# статус работы внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет
		30032	48~63# статус работы внутреннего блока	2 Байта	Бит 0: означает 48# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 1: означает 49# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет Бит 15: означает 63# статус ошибки внутреннего блока, 1: Да, 0: Нет

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Расшифровка
Регистр ввода (R)	1	30033	Резерв		Резерв, статус 0
		30034	Сообщение модели 1	2 Байта	
		30035	Сообщение модели 2	2 Байта	
		30036	Установленная температура Ts	2 Байта	16~32 означает диапазон температуры от +16 до +32 °C
		30037	Температура в помещении T1	2 Байта	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C
		30038	Температура трубопровода на выходе испарителя T2A	2 Байта	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C
		30039	Температура средней части испарителя T2B	2 Байта	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C
		30040	Температура трубопровода конденсатора. T3	2 Байта	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C
		30041	Резерв		
		30042	Резерв		
		30043	Таймер вкл.	2 Байта	0~96 означает отсутствие таймера ~ таймер 24 часа
		30044	Таймер выкл.	2 Байта	0~96 означает отсутствие таймера ~ таймер 24 часа
		30045	Потребляемая мощность	2 Байта	Единица измерения: 0,1 л.с.
		30046~30047	Резерв	4 Байт	Резерв, статус 0
		30048	Статус ошибки	2 Байта	Такое же, как и для внутреннего блока 0#
		30049	Статус защиты	2 Байта	
		30050	Статус онлайн наружных блоков 0~3	2 Байта	
		30051	Статус онлайн внутренних блоков 0~15	2 Байта	
		30052	16~31 статус онлайн внутреннего блока	2 Байта	
		30053	32~47 статус онлайн внутреннего блока	2 Байта	
		30054	48~63 статус онлайн внутреннего блока	2 Байта	
		30055	0~3 статус ошибки наруж. блока	2 Байта	
		30056	0~3 статус работы наружного блока	2 Байта	
		30057	0~15 статус ошибки внутр. блока	2 Байта	
		30058	16~31 статус ошибки внутреннего блока	2 Байта	
		30059	32~47 статус ошибки внутреннего блока	2 Байта	
		30060	48~63 статус ошибки внутреннего блока	2 Байта	
		30061	0~15 статус работы внутреннего блока	2 Байта	
		30062	16~31 статус работы внутреннего блока	2 Байта	
		30063	32~47 статус работы внутреннего блока	2 Байта	
30064	48~63 статус работы внутреннего блока	2 Байта			

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Расшифровка
Регистр ввода (R)	n	30000+n*32+1	Резерв		Такое же, как и для внутреннего блока 1# .
		30000+n*32+2	Сообщение модели 1	2 Байта	
		30000+n*32+3	Сообщение модели 2	2 Байта	
		30000+n*32+4	Установленная температура Ts	2 Байта	
		30000+n*32+5	Температура в помещении T1	2 Байта	
		30000+n*32+6	Температура трубопровода испарителя.	2 Байта	
		30000+n*32+7	Температура промежуточного трубопровода испарителя T2B	2 Байта	
		30000+n*32+8	Температура труб-вода конденсатора.	2 Байта	
		30000+n*32+9	Резерв		
		30000+n*32+10	Резерв		
		30000+n*32+11	Таймер вкл.	2 Байта	
		30000+n*32+12	Таймер выкл.	2 Байта	
		30000+n*32+13	Потребляемая мощность	2 Байта	
		(30000+n*32+14) ~ (30000+n*32+32)	Резерв	38 Байт	
	63	32017	Резерв		Такое же, как и для внутреннего блока 1# .
		32018	Сообщение модели 1	2 Байта	
		32019	Сообщение модели 2	2 Байта	
		32020	Установленная температура Ts	2 Байта	
		32021	Температура в помещении T1	2 Байта	
		32022	Температура на выходе испарителя T2A	2 Байта	
		32023	Температура средней части испарителя T2B	2 Байта	
		32024	Температура труб-да конденсатора T3	2 Байта	
		32025	Резерв		
		32026	Резерв		
		32027	Таймер вкл.	2 Байта	
32028		Таймер выкл.	2 Байта		
32029		Потребляемая мощность	2 Байта		
32030~32048		Резерв	38 Байт		

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Расшифровка
Регистр временного хранения данных (W)	0	40001	Система хладагента on/off	2 Байта	0: Для всех – выключение системы 1: Для всех – включение системы – Летний режим 1: Режим охлаждения, +17 °С, низкая скорость, отсутствие таймера и дополнительного нагревателя; 2: Для всех – включение системы – Летний режим 2: Режим охлаждения, +24 °С, средняя скорость, отсутствие таймера и дополнительного нагревателя; 3: Для всех – включение системы – Летний режим 3: Режим охлаждения, +26 °С, высокая скорость, отсутствие таймера и дополнительного нагревателя; 4: Для всех – включение системы - зимний режим 1: Режим обогрева, +30 °С, высокая скорость, отсутствие таймера и дополнительного нагревателя; 5: Для всех – включение системы - зимний режим 2: Режим обогрева, +26 °С, средняя скорость, отсутствие таймера и дополнительного нагревателя; 6: Для всех – включение системы - зимний режим 3: Режим обогрева, +24 °С, низкая скорость, отсутствие таймера и дополнительного нагревателя.
		40002	Установка режима	2 Байта	Бит 15 ~ бит 8: Резерв, статус 0 бит 7: Включение/выключение, 1: On, 0: Off Бит 6: Резерв, статус 0 бит 5: блокировка режима Бит 4: Режим авто 1: Да, 0: Нет бит 3: Режим охлаждения 1: Да, 0: Нет бит 2: Режим обогрева 1: Да, 0: Нет бит 1: Режим осушения 1: Да, 0: Нет бит 0: Режим вентилятора 1: Да, 0: Нет Бит 6 ~ бит 0: каждый бит взаимоисключен.
		40003	Установка скорости вентилятора	2 Байта	Бит 15 ~ бит 8: Резерв, статус 0 бит 7: авто-скорость вентилятора 1: Да, 0: Нет Бит 6 ~ бит 3: Резерв, статус 0 бит 2: Низкая скорость вентилятора 1: Да, 0: Нет Бит 1: Средняя скорость вентилятора 1: Да, 0: Нет Бит 0: Высокая скорость вентилятора 1: Да, 0: Нет Бит 7 ~ бит 0: каждый бит взаимоисключен.
		40004	Установка температуры	2 Байта	16~32 означает диапазон температуры от +16 до +32 °С
		40005	Таймер вкл.	2 Байта	0~96 означает отсутствие таймера ~ таймер 24 часа
		40006	Таймер выкл.	2 Байта	0~96 означает отсутствие таймера ~ таймер 24 часа

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Расшифровка
Регистр временного хранения данных (W)	0	40007	Статус дополнительной функции	2 Байта	Бит 15 ~ бит 4: Резерв, статус 0 бит 3: Изменение параметров воздуха 1: On, 0: Off бит 2: Жалюзи 1: On, 0: Off Бит 1: Дополнительный электрический нагрев 1: On, 0: Off Бит 0: Режим экономии электроэнергии 1: On, 0: Off
		40008-40032	Резерв	50 Байт	Резерв, невозможность регистрирования данных для временного хранения.
	1	40033	Резерв	2 Байта	Такое же, как и для внутреннего блока 0#
		40034	Установка режима	2 Байта	
		40035	Установка скорости вентилятора	2 Байта	
		40036	Установка температуры	2 Байта	
		40037	Таймер вкл.	2 Байта	
		40038	Таймер выкл.	2 Байта	
		40039	Статус дополнительной функции	2 Байта	
	40040~40064	Резерв	50 Байт	Резерв, невозможность регистрирования данных для временного хранения.	
	n	40000+n*32+1	Резерв	2 Байта	Такое же, как и для внутреннего блока 1#.
		40000+n*32+2	Установка режима	2 Байта	
		40000+n*32+3	Установка скорости вентилятора	2 Байта	
		40000+n*32+4	Установка температуры	2 Байта	
		40000+n*32+5	Таймер вкл.	2 Байта	
		40000+n*32+6	Таймер выкл.	2 Байта	
		40000+n*32+7	Статус дополнительной функции	2 Байта	
	(40000+n*32+8)~(40000+n*32+32)	Резерв	50 Байт	Резерв, невозможность регистрирования данных для временного хранения.	
	63	42017	Резерв	2 Байта	Такое же, как и для внутреннего блока 1#.
		42018	Установка режима	2 Байта	
		42019	Установка скорости вентилятора	2 Байта	
		42020	Установка температуры	2 Байта	
		42021	Таймер вкл.	2 Байта	
		42022	Таймер выкл.	2 Байта	
42023		Статус дополнительной функции	2 Байта		
42024~42048	Резерв	50 Байт	Резерв, невозможность регистрирования данных для временного хранения.		

Таблица отображения переменных внутреннего блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Длина	Расшифровка
Регистр временного хранения данных (W)	64	/	/	/	Групповое управление внутренними блоками 0-7# , формат такой же, как и для каждого внутреннего блока выше.
	65	/	/	/	Групповое управление внутренними блоками 8-15# , формат такой же, как и для каждого внутреннего блока выше.
	66	/	/	/	Групповое управление внутренними блоками 16-23# , формат такой же, как и для каждого внутреннего блока выше.
	67	/	/	/	Групповое управление внутренними блоками 24-31# , формат такой же, как и для каждого внутреннего блока выше.
	68	/	/	/	Групповое управление внутренними блоками 32-39# , формат такой же, как и для каждого внутреннего блока выше.
	69	/	/	/	Групповое управление внутренними блоками 40-47# , формат такой же, как и для каждого внутреннего блока выше.
	70	/	/	/	Групповое управление внутренними блоками 48-55# , формат такой же, как и для каждого внутреннего блока выше.
	71	/	/	/	Групповое управление внутренними блоками 56-63# , формат такой же, как и для каждого внутреннего блока выше.
	72	/	/	/	Групповое управление внутренними блоками 0-63# , формат такой же, как и для каждого внутреннего блока выше.

Расшифровка:

- Для чтения флагов

Начальный адрес = (Значение Modbus - адрес регистра) - 1

- Для регистра ввода

Начальный адрес = (Значение Modbus - адрес регистра) - 30001

- Для регистра временного хранения данных

Начальный адрес = (Значение Modbus - адрес регистра) - 40001

5.2 Таблица отображения переменных наружного блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Расшифровка
Чтение флагов	0	8192+1	Режим охлаждения	1: Да, 0: Нет
		8194	Режим обогрева	1: Да, 0: Нет
		8195	Резерв	Резерв, статус 0
		8196	Резерв	Резерв, статус 0
		8197	Резерв	Резерв, статус 0
		8198	Резерв	Резерв, статус 0
		8199	Индикатор блокировки	1: Да, 0: Нет
		8200	Принудительная блокировка	1: Да, 0: Нет
		8201	Низкая скорость	1: Да, 0: Нет
		8202	Средняя скорость	1: Да, 0: Нет
		8203	Высокая скорость	1: Да, 0: Нет
		8204	Резерв	Резерв, статус 0
		8205	Резерв	Резерв, статус 0
		8206	Резерв	Резерв, статус 0
		8207	Резерв	Резерв, статус 0
		8208	Резерв	Резерв, статус 0
		8209	4-ходовой клапан ST1	1: on, 0: off
		8210	Дополнительный 4-ходовой клапан ST2	1: on, 0: off
		8211	Соленоидный вентиль SV1	1: on, 0: off
		8212	Соленоидный вентиль SV2	1: on, 0: off
		8213	Соленоидный вентиль SV3	1: on, 0: off
		8214	Соленоидный вентиль SV4	1: on, 0: off
		8215	Соленоидный вентиль SV5	1: on, 0: off
		8216	Соленоидный вентиль SV6	1: on, 0: off
		8217	Компрессор 1	1: on, 0: off
		8218	Компрессор 2	1: on, 0: off
		8219	Компрессор 3	1: on, 0: off
		8220	Резерв	Резерв, статус 0
		8221	Резерв	Резерв, статус 0
		8222	Резерв	Резерв, статус 0
		8223	Резерв	Резерв, статус 0
		8224	Резерв	Резерв, статус 0
		8225	E0 Ошибка связи с наружным блоком	1: Ошибка, 0: Норма
		8226	E1 Ошибка чередования фаз или обрыв фазы	1: Ошибка, 0: Норма
		8227	E2 Ошибка связи между наружным и внутренним блоками	1: Ошибка, 0: Норма
		8228	E4 Резерв	Резерв, статус 0
		8229	E3 Ошибка датчиков температуры T3/T4 нагнетания цифрового компрессора	1: Ошибка, 0: Норма
		8230	E5 Резерв	Резерв, статус 0
8231	E6 Ошибка датчика T6	1: Ошибка, 0: Норма		
8232	E7 Резерв	Резерв, статус 0		
8233	E8 Резерв	Резерв, статус 0		
8234	E9 Ошибка напряжения	1: Ошибка, 0: Норма		
8235	H1 Сбой сетевого подключения	1: Ошибка, 0: Норма		
8236	H0 DSP Ошибка связи	1: Ошибка, 0: Норма		
8237	H2 Ошибка уменьшения количества наружных блоков (Работает только ведущий блок)	1: Ошибка, 0: Норма		
8238	H3 Ошибка увеличения количества наружных блоков (Работает только ведущий блок)	Резерв, статус 0		

Таблица отображения переменных наружного блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Расшифровка
Чтение флагов	0	8239	EE Резерв	Резерв, статус 0
		8240	EF Прочие ошибки	
		8241	P0 Тепловая защита компрессора	1:Защита, 0: Норма
		8242	P1 Защита по высокому давлению конденсации	1:Защита, 0: Норма
		8243	P2 Защита по низкому давлению кипения	1:Защита, 0: Норма
		8244	P3 Защита компрессора от перегрузки по току 1	1:Защита, 0: Норма
		8245	P4 Защита по высокой температуре нагнетания	1:Защита, 0: Норма
		8246	P5 Защита по высокой температуре конденсатора	1:Защита, 0: Норма
		8247	P6 Защита модуля инвертора	1:Защита, 0: Норма
		8248	P7 Защита компрессора от перегрузки по току 2	1:Защита, 0: Норма
		8249	P8 Защита компрессора от перегрузки по току 3	1:Защита, 0: Норма
		8250	P9 Защита по высокому и низкому напряжению	1:Защита, 0: Норма
		8251	PA Защита оттайки	1:Защита, 0: Норма
		8252	PB Резерв	Резерв, статус 0
		8253	PK Резерв	Резерв, статус 0
		8254	PD Возврат масла	1:Защита, 0: Норма
		8255	PE Баланс масла	1:Защита, 0: Норма
		8256	PF Прочие ошибки	1:Защита, 0: Норма
	8257~8320	Резерв	Резерв, статус 0	
	8320+1	Режим охлаждения	1: Да, 0: Нет	
	8322	Режим обогрева	1: Да, 0: Нет	
	8323	Резерв	Резерв, статус 0	
	8324	Резерв	Резерв, статус 0	
	8325	Резерв	Резерв, статус 0	
	8326	Резерв	Резерв, статус 0	
	8327	Индикатор блокировки	1: Да, 0: Нет	
	8328	Принудительная блокировка	1: Да, 0: Нет	
	8329	Низкая скорость	1: Да, 0: Нет	
	8330	Средняя скорость	1: Да, 0: Нет	
	8331	Высокая скорость	1: Да, 0: Нет	
	8332	Резерв	Резерв, статус 0	
	8333	Резерв	Резерв, статус 0	
	8334	Резерв	Резерв, статус 0	
	8335	Резерв	Резерв, статус 0	
	8336	Резерв	Резерв, статус 0	
8337	4-ходовой клапан ST1	1: on, 0: off		
8338	Дополнительный 4-ходовой клапан ST2	1: on, 0: off		
8339	Соленоидный вентиль SV1	1: on, 0: off		
8340	Соленоидный вентиль SV2	1: on, 0: off		
8341	Соленоидный вентиль SV3	1: on, 0: off		
8342	Соленоидный вентиль SV4	1: on, 0: off		
8343	Соленоидный вентиль SV5	1: on, 0: off		
8344	Соленоидный вентиль SV6	1: on, 0: off		
8345	Компрессор 1	1: on, 0: off		
8346	Компрессор 2	1: on, 0: off		
8347	Компрессор 3	1: on, 0: off		
8348	Резерв	Резерв, статус 0		
8349	Резерв	Резерв, статус 0		
8350	Резерв	Резерв, статус 0		
8351	Резерв	Резерв, статус 0		
8352	Резерв	Резерв, статус 0		

Таблица отображения переменных наружного блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Расшифровка
Чтение флагов	1	8353	E0 Ошибка связи с наружным блоком	1:Ошибка, 0: Норма
		8354	E1 Ошибка чередования фаз или обрыв фазы	1:Ошибка, 0: Норма
		8355	E2 Ошибка связи между наружным и внутренним блоками	1:Ошибка, 0: Норма
		8356	E4 Резерв	Резерв, статус 0
		8357	E3 Ошибка датчика температуры нагнетания цифрового компрессора T3/T4	1:Ошибка, 0: Норма
		8358	E5 Резерв	Резерв, статус 0
		8359	E6 Ошибка датчика T6	1:Ошибка, 0: Норма
		8360	E7 Резерв	Резерв, статус 0
		8361	E8 Резерв	Резерв, статус 0
		8362	E9 Ошибка напряжения	1:Ошибка, 0: Норма
		8363	H1 Сбой сетевого подключения	1:Ошибка, 0: Норма
		8364	H0 DSP Ошибка связи	1:Ошибка, 0: Норма
		8365	H2 Ошибка уменьшения количества наружных блоков (Работает только ведущий блок)	1:Ошибка, 0: Норма
		8366	H3 Ошибка увеличения количества наружных блоков (Работает только ведущий блок)	Резерв, статус 0
		8367	EE Резерв	Резерв, статус 0
		8368	EF Прочие ошибки	
		8369	P0 Тепловая защита компрессора	1:Защита, 0: Норма
		8370	P1 Защита по высокому давлению конденсации	1:Защита, 0: Норма
		8371	P2 Защита по низкому давлению на выходе	1:Защита, 0: Норма
		8372	P3 Защита компрессора от перегрузки по току 1	1:Защита, 0: Норма
		8373	P4 Защита по высокой температуры нагнетания	1:Защита, 0: Норма
		8374	P5 Защита по высокой температуре конденсатора	1:Защита, 0: Норма
		8375	P6 Защита модуля инвертора	1:Защита, 0: Норма
		8376	P7 Защита компрессора от перегрузки по току 2	1:Защита, 0: Норма
		8377	P8 Защита компрессора от перегрузки по току 3	1:Защита, 0: Норма
		8378	P9 Защита по высокому и низкому напряжению	1:Защита, 0: Норма
		8379	PA Защита оттайки	1:Защита, 0: Норма
		8380	PB Резерв	Резерв, статус 0
		8381	PK Резерв	Резерв, статус 0
		8382	PD Возврат масла	1:Защита, 0: Норма
		8383	PE Баланс масла	1:Защита, 0: Норма
		8384	PF Прочие ошибки	1:Защита, 0: Норма
8385~8448		Резерв	Резерв, статус 0	

Таблица отображения переменных наружного блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Расшифровка
Чтение флагов	n	8192+n*128+1	Режим охлаждения	1: Да, 0: Нет
		8192+n*128+2	Режим обогрева	1: Да, 0: Нет
		8192+n*128+3	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+4	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+5	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+6	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+7	Индикатор блокировки	1: Да, 0: Нет
		8192+n*128+8	Принудительная блокировка	1: Да, 0: Нет
		8192+n*128+9	Низкая скорость	1: Да, 0: Нет
		8192+n*128+10	Средняя скорость	1: Да, 0: Нет
		8192+n*128+11	Высокая скорость	1: Да, 0: Нет
		8192+n*128+12	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+13	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+14	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+15	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+16	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+17	4-ходовой клапан ST1	1: on, 0: off
		8192+n*128+18	Дополнительный 4-ходовой клапан ST2	1: on, 0: off
		8192+n*128+19	Соленоидный вентиль SV1	1: on, 0: off
		8192+n*128+20	Соленоидный вентиль SV2	1: on, 0: off
		8192+n*128+21	Соленоидный вентиль SV3	1: on, 0: off
		8192+n*128+22	Соленоидный вентиль SV4	1: on, 0: off
		8192+n*128+23	Соленоидный вентиль SV5	1: on, 0: off
		8192+n*128+24	Соленоидный вентиль SV6	1: on, 0: off
		8192+n*128+25	Компрессор 1	1: on, 0: off
		8192+n*128+26	Компрессор 2	1: on, 0: off
		8192+n*128+27	Компрессор 3	1: on, 0: off
		8192+n*128+28	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+29	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+30	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+31	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+32	Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+33	E0 Ошибка связи с наружным блоком	1:Ошибка, 0: Норма
		8192+n*128+34	E1 Ошибка чередования фаз или обрыв фазы	1:Ошибка, 0: Норма
		8192+n*128+35	E2 Ошибка связи между наружным и внутренним блоками	1:Ошибка, 0: Норма
		8192+n*128+36	E4 Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+37	E3 Ошибка датчика температуры нагнетания Т3/Т4 цифрового компрессора	1:Ошибка, 0: Норма
		8192+n*128+38		Резерв, статус 0
		8192+n*128+39	E6 Ошибка датчика Т6	1:Ошибка, 0: Норма
		8192+n*128+40	E7 Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+41	E8 Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+42	E9 Ошибка напряжения	1:Ошибка, 0: Норма
		8192+n*128+43	H1 Сбой сетевого подключения	1:Ошибка, 0: Норма
		8192+n*128+44	H0 DSP Ошибка связи	1:Ошибка, 0: Норма
		8192+n*128+45	H2 Ошибка сокращения количества наружных блоков (Работает только ведущий блок)	1:Ошибка, 0: Норма
		8192+n*128+46	H3 Ошибка увеличения количества наружных блоков (Работает только ведущий блок)	Резерв, статус 0
		8192+n*128+47	EE Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+48	EF Прочие ошибки	

Таблица отображения переменных наружного блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Расшифровка
Чтение флагов	п	8192+n*128+49	P0 Тепловая защита компрессора	1:Защита, 0:Норма
		8192+n*128+50	P1 Защита по высокому давлению конденсации	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+51	P2 Защита по низкому давлению кипения	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+52	P3 Защита компрессора от перегрузки по току 1	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+53	P4 Защита по температуре нагнетания компрессоров	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+54	P5 Защита по высокой температуре конденсатора	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+55	P6 Защита модуля инвертора	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+56	P7 Защита компрессора от перегрузки по току 2	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+57	P8 Защита компрессора от перегрузки по току 3	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+58	P9 Защита по высокому и низкому напряжению	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+59	PA Защита оттайки	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+60	PB Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+61	PK Резерв	Резерв, статус 0
		8192+n*128+62	PD Возврат масла	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+63	PE Баланс масла	1:Защита, 0: Норма
		8192+n*128+64	PF Прочие ошибки	1:Защита, 0: Норма
		(8192+n*128+65)~ (8192+n*128+128)	Резерв	Резерв, статус 0
	3	8577	Режим охлаждения	1: Да, 0: Нет
		8578	Режим обогрева	1: Да, 0: Нет
		8579	Резерв	Резерв, статус 0
		8580	Резерв	Резерв, статус 0
		8581	Резерв	Резерв, статус 0
		8582	Резерв	Резерв, статус 0
		8583	Индикатор блокировки	1: Да, 0: Нет
		8584	Принудительная блокировка	1: Да, 0: Нет
		8585	Низкая скорость	1: Да, 0: Нет
		8586	Средняя скорость	1: Да, 0: Нет
		8587	Высокая скорость	1: Да, 0: Нет
		8588	Резерв	Резерв, статус 0
		8589	Резерв	Резерв, статус 0
		8590	Резерв	Резерв, статус 0
		8591	Резерв	Резерв, статус 0
		8592	Резерв	Резерв, статус 0
		8593	4-ходовой клапан ST1	1: on, 0: off
		8594	Дополнительный 4-ходовой клапан ST2	1: on, 0: off
8595		Соленоидный вентиль SV1	1: on, 0: off	
8596		Соленоидный вентиль SV2	1: on, 0: off	
8597	Соленоидный вентиль SV3	1: on, 0: off		
8598	Соленоидный вентиль SV4	1: on, 0: off		
8599	Соленоидный вентиль SV5	1: on, 0: off		
8600	Соленоидный вентиль SV6	1: on, 0: off		
8601	Компрессор 1	1: on, 0: off		
8602	Компрессор 2	1: on, 0: off		
8603	Компрессор 3	1: on, 0: off		
8604	Резерв	Резерв, статус 0		
8605	Резерв	Резерв, статус 0		
8606	Резерв	Резерв, статус 0		
8607	Резерв	Резерв, статус 0		
8608	Резерв	Резерв, статус 0		

Таблица отображения переменных наружного блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Расшифровка
Чтение флагов	3	8609	E0 Ошибка связи с наружным блоком	1:Ошибка, 0: Норма
		8610	E1 Ошибка чередования фаз или обрыв фазы	1:Ошибка, 0: Норма
		8611	E2 Ошибка связи между наружным и внутренним блоками	1:Ошибка, 0: Норма
		8612	E4 Резерв	Резерв, статус 0
		8613	E3 Ошибка датчика температуры T3/T4 нагнетания цифрового компрессора	1:Ошибка, 0: Норма
		8614	E5 Резерв	Резерв, статус 0
		8615	E6 Ошибка датчика T6	1:Ошибка, 0: Норма
		8616	E7 Резерв	Резерв, статус 0
		8617	E8 Резерв	Резерв, статус 0
		8618	E9 Ошибка напряжения	1:Ошибка, 0: Норма
		8619	H1 Сбой сетевого подключения	1:Ошибка, 0: Норма
		8620	H0 DSP Ошибка связи	1:Ошибка, 0: Норма
		8621	H2 Ошибка уменьшения количества наружных блоков (Работает ведущий блок)	1:Ошибка, 0: Норма
		8622	H3 Ошибка увеличения количества наружных блоков (Работает ведущий блок)	Резерв, статус 0
		8623	EE Резерв	Резерв, статус 0
		8624	EF Прочие ошибки	
		8625	P0 Тепловая защита компрессора	1:Защита, 0:Норма
		8626	P1 Защита по высокому давлению конденсации	1:Защита, 0: Норма
		8627	P2 Защита по низкому давлению кипения	1:Защита, 0: Норма
		8628	P3 Защита компрессора от перегрузки по току	1:Защита, 0: Норма
		8629	P4 Защита по температуре вых. трубопровода	1:Защита, 0: Норма
		8630	P5 Защита по высокой температуре конденсатора	1:Защита, 0: Норма
		8631	P6 Защита модуля инвертора	1:Защита, 0: Норма
		8632	P7 Защита компрессора от перегрузки по току 2	1:Защита, 0: Норма
		8633	P8 Защита компрессора от перегрузки по току 3	1:Защита, 0: Норма
		8634	P9 Защита по высокому и низкому напряжению	1:Защита, 0: Норма
		8635	PA Защита оттайки	1:Защита, 0: Норма
		8636	PB Резерв	Резерв, статус 0
		8637	PK Резерв	Резерв, статус 0
		8638	PD Возврат масла	1:Защита, 0: Норма
8639	PE Баланс масла	1:Защита, 0: Норма		
8640	PF Прочие ошибки	1:Защита, 0: Норма		
		8641~8704	Резерв	Резерв, статус 0

Таблица отображения переменных наружного блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Расшифровка
Регистр ввода (R)	0	32048+1	Резерв	Резерв, статус 0
		32050	Первый байт сообщения модели	
		32051	Второй байт сообщения модели	
		32052	Температура наружного воздуха T4	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до 100 °C (температура*2+20)
		32053	Температура конденсатора на выходе T3	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до 100 °C (температура*2+20)
		32054	Температура конденсатора на входе T6	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до 100 °C (температура*2+20)
		32056	Температура нагнетания компрессора 2	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до 100 °C (температура*2+20)
		32057	Температура нагнетания компрессора 3	0~240 означает диапазон температуры от - 20 to +100 °C (температура*2+20)
		32058	Количество внутренних блоков	0~250 означает внутренние блоки 0~250
		32059	Ток компрессора 1	0~200 означает диапазон тока от 0A до 200A
		32060	Ток компрессора 2	0~200 означает диапазон тока от 0A до 200A
		32061	Ток компрессора 3	0~200 означает диапазон тока от 0A до 200A
		32062	Частота инверторного компрессора	0~250 означает 0~250 Гц
		32063	Степень открытия ЭРВ 1	00h~07Dh означает 0~1000 ступеней открытия при допустимом значении шага 8; 0FFh означает отсутствие данных.
		32064	Степень открытия ЭРВ 2	
		32065	Производительность наружного блока	Каждая единица 1 означает 1 л.с., и 0~250 означает 0~250
		32066~32080	Резерв	Резерв, статус 0
		1	32081	Резерв
	32082		Первый байт сообщения модели	
	32083		Второй байт сообщения модели	
	32084		Температура наружного воздуха T4	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
	32085		Температура конденсатора на выходе T3	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
	32086		Температура конденсатора на входе T6	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
	32087		Температура нагнетания компрессора 2	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)

Таблица отображения переменных наружного блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Расшифровка
Регистр ввода (R)	1	32089	Ток компрессора 3	0~200 означает диапазон тока от 0А до 200А
		32090	Частота инверторного компрессора	0~250 означает 0~250 Гц
		32091	Степень открытия ЭРВ 1	00h~07Dh означает 0~1000 шаг угла открытия при допустимом значении шага 8; 0FFh означает отсутствие данных.
		32092	Степень открытия ЭРВ 2	
		32093	Производительность наружного блока	Каждая единица 1 означает 1 л.с., и 0~250 означает 0~250
		32094	Резерв	Резерв, статус 0
	2	32113	Резерв	Резерв, статус 0
		32114	Первый байт сообщения модели	
		32115	Второй байт сообщения модели	
		32116	Температура наружного воздуха T4	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
		32117	Температура конденсатора на выходе T3	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до 100 °C (температура*2+20)
		32118	Температура конденсатора на входе T6	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
		32119	Температура нагнетания компрессора 2	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
		32120	Температура нагнетания компрессора 3	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
		32121	Количество внутренних блоков	0~250 означает 0~250 внутренних блоков
		32122	Ток компрессора 1	0~200 означает диапазон тока от 0 А до 200 А
		32123	Ток компрессора 2	0~200 означает диапазон тока от 0 А до 200 А
		32124	Ток компрессора 3	0~200 означает диапазон тока от 0 А до 200 А
		32125	Частота инверторного компрессора	0~250 означает 0~250 Гц
		32126	Степень открытия ЭРВ 1	00h~07Dh означает 0~1000 ступеней открытия при допустимом значении шага 8; 0FFh означает отсутствие данных.
		32127	Степень открытия ЭРВ 2	
		32128	Производительность наружного блока	Каждая единица 1 означает 1 л.с., и 0~250 означает 0~250
		32129	Резерв	Резерв, статус 0

Таблица отображения переменных наружного блока

Описание переменной Modbus	Номер адреса внутреннего блока	Адрес регистра Modbus	Наименование данных	Расшифровка
Регистр ввода (R)	3	32145	Резерв	Резерв, статус 0
		32146	Первый байт сообщения модели	
		32147	Второй байт сообщения модели	
		32148	Температура наружного воздуха T4	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
		32149	Температура конденсатора на выходе T3	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
		32150	Температура конденсатора на входе T6	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
		32151	Температура нагнетания компрессора 2	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
		32152	Температура нагнетания компрессора 3	0~240 означает диапазон температуры от - 20 до +100 °C (температура*2+20)
		32153	Количество внутренних блоков	0~250 означает внутренние блоки 0~250
		32154	Ток компрессора 1	0~200 означает диапазон тока от 0 А до 200 А
		32155	Ток компрессора 2	0~200 означает диапазон тока от 0 А до 200 А
		32156	Ток компрессора 3	0~200 означает диапазон тока от 0 А до 200 А
		32157	Частота инверторного компрессора	0~250 означает 0~250 Гц
		32158	Степень открытия ЭРВ 1	00h~07Dh означает 0~1000 ступеней при допустимом значении шага 8; 0FFh означает отсутствие данных.
		32159	Степень открытия ЭРВ 2	
		32160	Производительность наружного блока	Каждая единица 1 означает 1 л.с., и 0~250 означает 0~250
		32161	Резерв	Резерв, статус 0

Расшифровка:

- Для чтения флагов

Начальный адрес = (Значение Modbus - адрес регистра) - 1

- Для регистра ввода

Начальный адрес = (Значение Modbus - адрес регистра) - 30001

- Для регистра временного хранения данных

Начальный адрес = (Значение Modbus - адрес регистра) - 40001